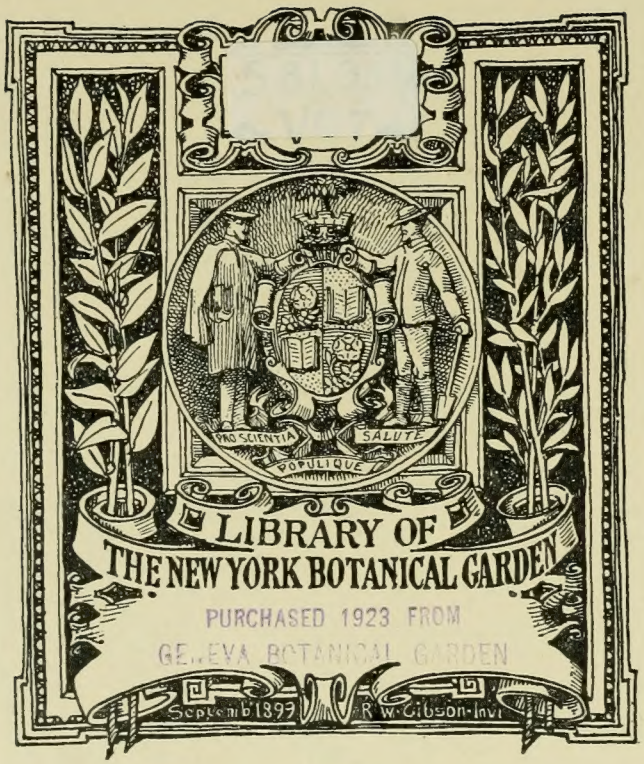

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899
R.W. Gibson. Invt

BEITRÄGE

ZUR

KENNTNIS DER FLORA SÜDARABIENS UND DER INSELN SOKÓTRA, SÉMḤA UND ʿABD EL KÛRI

VON

DR. FRITZ VIERHAPPER.

BEARBEITUNG DER VON DR. ST. PAULAY UND PROFESSOR DR. O. SIMONY AUF DER EXPEDITION DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN NACH SÜDARABIEN UND DEN INSELN SOKÓTRA, SÉMḤA UND ʿABD EL KÛRI VOM DECEMBER 1898 BIS MITTE MÄRZ 1899 GESAMMELTEN GEFÄSSPFLANZEN.

I. THEIL.

Mit 17 Tafeln und 35 Textabbildungenen.

BESONDERS ABGEDRUCKT AUS DEM LXXI. BANDE DER DENKSCHRIFTEN DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

WIEN 1907.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN KOMMISSION BEI ALFRED HÖLDER.
K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHÄNDLER.
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

QR57
.V52
1907

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

BEITRÄGE

ZUR

KENNTNIS DER FLORA SÜDARABIENS UND DER INSELN SOKÓTRA, SÉMḤA UND ʿABD EL KÛRI

VON

DR. FRITZ VIERHAPPER.

BEARBEITUNG DER VON DR. ST. PAULAY UND PROFESSOR DR. O. SIMONY AUF DER EXPEDITION DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN NACH SÜDARABIEN UND DEN INSELN SOKÓTRA, SÉMḤA UND ʿABD EL KÛRI VOM DECEMBER 1898 BIS MITTE MÄRZ 1899 GESAMMELTEN GEFÄSSPFLANZEN.

I. THEIL.

Gefäßpflanzen der Inseln Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el Kûri.

Mit 17 Tafeln und 35 Textabbildungen.

VORGELEGT IN DEN SITZUNGEN AM 3. DECEMBER 1903, 7. JULI 1904 UND 22. JUNI 1906.[1]

AUG 7 - 1923 Gen. Bot. Garden.

Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien übergab die botanische Ausbeute der von ihr in der Zeit vom December 1898 bis Mitte März 1899 veranstalteten Expedition nach Südarabien und den Inseln Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el-Kûri dem botanischen Museum der k. k. Universität in Wien zur wissenschaftlichen Bearbeitung. Das viele neue Arten und Formen enthaltende Material wurde von den Herren Prof. Dr. Oskar Simony und Schiffsarzt Dr. Stefan Paulay gesammelt und umfasst etwa 700 Spannbögen getrockneter Pflanzen, zahlreiche Gläser (meist Eprouvetten) mit Exemplaren in Alkohol, eine stattliche Anzahl lebender Pflanzen, welche sich zum Theile jetzt noch in den Gewächshäusern des botanischen Gartens der Wiener Universität in Cultur befinden, und eine Reihe von Photographien einzelner besonders charakteristischer Exemplare und Bestände.

[1] Einige Ergänzungen wurden noch im December 1906 eingeschaltet.

Im Februar des Jahres 1903 übertrug mir der Director des botanischen Gartens und Museums, Herr Prof. Dr. R. R. v. Wettstein, die Fertigstellung der von Herrn Dr. R. Wagner, früher Assistenten am botanischen Garten und Museum, begonnenen, aber infolge seiner Berufung in das »Österreichische Regional-Bureau« für den »International Catalogue of scientific Literature« nicht zu Ende geführten Bearbeitung der Gefäßpflanzen, die weitaus den größten Theil des Gesammtmateriales bilden. Ich beabsichtigte ursprünglich, mich nur mit denjenigen Arten zu befassen, welche ich unbestimmt vorfand, sah mich aber, da mir Wagner, der die Resultate seiner Studien noch an anderer Stelle zu publicieren gedenkt, keine Aufzeichnungen über die Synonymie der von ihm bereits bestimmten und keine Diagnosen der als neu erkannten Arten mitgetheilt hatte, und auch im Interesse der Einheitlichkeit der Publication alsbald genöthigt, nochmals das ganze Material durchzuarbeiten und die Verantwortung für alle Bestimmungen zu übernehmen. Alle jene Species, bei deren Identificierung ich zu demselben Resultate wie Wagner gelangte, habe ich, um seinen Antheil an der Arbeit hervorzuheben, mit * bezeichnet. Diejenigen Arten, welche von Wagner als neu erkannt und von mir näher untersucht und als neu beschrieben wurden, sind mit dem gemeinsamen Autornamen »Wagner et Vierhapper« aufgeführt.

Der Umstand, dass die Pflanzen aus zwei ziemlich weit von einander entfernten, floristisch ganz ungleich erforschten Gebieten stammen — die noch sehr wenig bekannte Südküste Arabiens einerseits, Sokótra, das in Bailey Balfour's »Botany of Socotra« (In Transact. Roy. Soc. Edinburgh vol. XXXI [1888]) bereits eine grundlegende Flora besitzt, andererseits[1] — ließ eine nach diesen beiden Gebieten in zwei Theile gesonderte Veröffentlichung der gewonnenen Ergebnisse wünschenswert erscheinen. Der erste Theil der Publication umfasst die Pflanzen der dem Cap Guardafui vorgelagerten Inseln Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el-Kûri, der zweite Theil jene Südarabiens. In einem dritten Theile sollen allgemeine Resultate veröffentlicht werden.

In der systematischen Anordnung bin ich Engler's und Prantl's »Natürlichen Pflanzenfamilien« gefolgt.

Um die Priorität zu wahren, habe ich im 53., 54., 55. und 56. Bande der »Österreichischen botanischen Zeitschrift« bereits kurze Diagnosen der neuen Arten veröffentlicht. Dr. R. Wagner hat die zwei neuen *Polycarpaea*-Arten aus Sokótra im Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1901, beschrieben.

Zur Durchführung der Bearbeitung standen mir vor allem die Herbarien des botanischen Institutes der Universität[2] und der botanischen Abtheilung des Naturhistorischen Hofmuseums[3] in Wien zur Verfügung. Im Jahre 1906 gewährte mir die kaiserliche Akademie der Wissenschaften eine namhafte Subvention zu einem mehrwöchentlichen Aufenthalte in Berlin behufs Einsichtnahme in die Sammlungen des dortigen botanischen Museums,[4] insbesondere des Herbariums G. Schweinfurth.[5] Die Leitung des Herbier Boissier[6] in Chambésy bei Genf hat mir zum Zwecke des Vergleiches wiederholt Belege in liberalster Weise zugesendet.

Es drängt mich an dieser Stelle, alle diejenigen, welche meine Studien in irgend einer Weise unterstützten, meines wärmsten Dankes zu versichern.

Vor allem danke ich der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für die Verleihung einer Subvention.

---

[1] Das vor 3 Jahren erschienene Werk: The Natural History of Sokotra and Abd el Kuri, ed O. Forbes Liverpool, London 1903 zählt von Sokótra 637 und von ʿAbd el Kûri 63 Gefäßpflanzen auf. Über die Flora der zwischen Sokótra und ʿAbd el Kûri liegenden Insel Semḥa wurde bisher nichts veröffentlicht.

[2] Im Folgenden als: Hb. U. V.

[3] » » » » M. P.

[4] » » » » M. B.

[5] » » » » S.

[6] » » » » B.

Ich danke außerdem den Herren W. Barbey (Chambésy), A. Engler (Berlin), G. Schweinfurth (Berlin), J. Urban (Berlin), R. v. Wettstein (Wien), A. Zahlbruckner (Wien) als den Vorständen, beziehungsweise Besitzern der von mir benützten Herbarien,

den Theilnehmern an der Expedition: F. Kossmat (Wien), St. Paulay (Wien) und O. Simony (Wien), welche mir viele wertvolle Auskünfte ertheilten,

ferner den Herren P. Ascherson (Berlin), der mir während meines Aufenthaltes in Berlin in der liebenswürdigsten Weise entgegenkam,

E. Hackel (Graz), der meine Untersuchungen der Gramineen förderte,

H. Hallier (Hamburg), welcher die Convolvulaceen einer Durchsicht unterzog,

A. Heimerl (Wien), der die Boerhavien bestimmte,

G. Lindau (Berlin), welcher die Acanthaceen revidierte, und

K. Preissecker (Wien), der die Gattung *Nicotiana* bearbeitete.

Auch Herrn H. Hinterberger (Wien),[1] der die Photographien von getrockneten Belegen der neu beschriebenen und einiger anderer bisher nicht abgebildeter Arten mit gewohnter Meisterschaft herstellte, den Herrren

A. Kasper (Wien) und A. Swoboda (Wien), welche die Textfiguren zeichneten, und schließlich den Herren

J. Brunnthaler (Wien) und G. Kraskovits (Wien), die einige Aufnahmen für Textillustrationen machten, sei hiemit geziemender Dank zum Ausdruck gebracht.

Die Belege, welche dieser Arbeit zugrunde liegen, befinden sich, wie schon erwähnt, im botanischen Museum der k. k. Universität in Wien; in Alkohol respective Formol conservierte Exemplare wurden durch ein dem Namen des Sammlers beigefügtes A! kenntlich gemacht; von den im Verzeichnisse mit ! versehenen Arten wurden auch Proben an die botanische Abtheilung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums abgegeben. Die zum Vergleiche herangezogenen von Balfour und Schweinfurth gesammelten Originalbelege habe ich im folgenden nicht insgesammt, sondern nur insoweit ich es für gut hielt, namhaft gemacht.

Da Herr Dr. Paulay nur die Deckel seiner Pflanzenfascikel mit kurzen, theilweise ganz allgemein gehaltenen Aufschriften, wie: »Süd-Arabien, Bāl'Hâf bis Ezzan und Aden, December 1898«; »Pflanzen von der Insel ʿAbd el Kûri, gesammelt Mitte bis Ende Jänner 1899«; »Pflanzen aus Sokótra, gesammelt im Jänner 1899« etc., versehen hatte, wurden die in diesen Fascikeln enthaltenen Pflanzen über Auftrag des Herrn Directors Prof. v. Wettstein nachträglich von Prof. Simony bezettelt, wobei ausnahmslos Etiketten mit dem Unterdrucke: »leg. Dr. St. Paulay« verwendet wurden, während bei der näheren Detaillierung der Standortsverhältnisse jedoch nur die Erfahrungen des erstgenannten Expeditionsmitgliedes in denselben Sammelgebieten verwertet werden konnten. Falls sich infolge dessen der Sammeltag nicht sicher feststellen ließ, wurde die ganze Dauer des Aufenthaltes der Expedition in dem betreffenden Gebiete angegeben.

Hiebei wäre, da nach Ansicht Prof. Simony's einzelne Arten, wie z. B. *Boswellia Ameero*, *Dendrosicyos Sokotrana* und *Dracaena Cinnabari*, entschieden im Rückgange begriffen sind, wogegen andere, wie *Croton Sokotranum*, *Adenium Sokotranum* und *Argemone Mexicana*, an Ausbreitung gewinnen, eine schärfere Abgrenzung ihrer gegenwärtigen Fundortsgebiete allerdings wünschenswert, aber nur bei einer gründlichen Bereisung der Insel erzielbar gewesen.

Die einschlägigen Aufzeichnungen erheben daher keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit, zumal Prof. Simony bei seiner vielseitigen anderweitigen Inanspruchnahme — in erster Linie infolge einer auf Insecten aller Ordnungen ausgedehnten Sammelthätigkeit — nur auf die Verbreitung auffälliger,

[1] Auf den Tafeln V—IX ist die Angabe »H. Hinterberger phot.« aus Versehen weggeblieben.

leicht identificierbarer Arten sein Augenmerk richten, dagegen habituell sehr ähnliche Arten, welche, wie z. B. Boerhavien, erst auf Grundlage einer eingehenden Untersuchung sicher unterscheidbar werden, nicht in Betracht ziehen konnte. — Gebiete, beziehungsweise Örtlichkeiten, wo die betreffende Art zwar constatiert, aber aus Zeitmangel nicht gesammelt worden ist, erscheinen im Folgenden ohne speciellen Namensvermerk angeführt.

Schließlich sei noch hervorgehoben, dass Prof. Simony diese Bezettelung Mitte Februar 1900, also zu einer Zeit vollendet hatte, zu welcher die Schreibweise verschiedener Orts- und Bergnamen noch nicht endgiltig festgestellt war, während in der vorliegenden Publication bereits die definitive Nomenclatur der Kossmat'schen Karte von Sokótra und ʿAbd el-Kûri[1] benützt worden ist.

[1] Vergl. denselben Band dieser Denkschr.: Geologie der Inseln Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el Kûri.

Wien, Botanisches Institut der Universität, im December 1906.

Dr. Fritz Vierhapper.

Polypodiaceae.

*1. Nephrodium parasiticum (Linné) C. B. Clarke.[1]

Polypodium parasiticum Linné, Spec. plant. p. 1090 (1753).

Nephrodium parasiticum C. B. Clarke in Trans. Linn. Soc., ser. II, vol. I, Bot. p. 533 (1880).

Aspidium violascens Link, Fil. spec. Berol. p. 101 (1841).

Aspidium molle Swartz, Syn. Fil. p. 49 (1806), var. *violascens* Kuhn, Fil. Deck. p. 25 (1867) u. in Ber. d. b. Ges. I, p. 240 (1883).

Nephrodium molle Desvaux, sec. Balfour, Botany of Socotra[1] in Transact. of the roy. soc. of Edinburgh, vol. XXXI, sep. p. 329 (1888).

Sokótra. In von Wasser durchsickerten Klüften und felsigen Einhöhlungen unterhalb des Adúnopasses (877 *m*) im Hagher-Gebirge (18./II. 1899, Simony).

»Not uncommon on the hills« Balfour l. c. — »On the hills« Forbes[2] l. c. p. 513.

Der Farn wurde leider nur in sterilem Zustande gesammelt, so dass eine genauere Untersuchung nicht möglich war.

*2. Adianthum Balfourii Baker.

Proc. Roy. Soc. Edinb. sec. Kuhn in Ber. deutsch. bot. Ges. I, p. 238 (1883). — Balfour l. c. p. 325, t. 99*a*.

ʿAbd el Kûri. In erdigen Klüften und Ritzen der Nordabstürze der mittleren höchsten Erhebung (circa 570 *m*) des Djebel Saleḥ (20./I. 1899, Simony).

»Near the summit of Djebel Saleḥ (1200 ft)« Forbes l. c. p. 542.

Potamogetonaceae.

3. Potamogeton fluitans Roth.

Tent. flor. Germ. I, p. 72 (1788). — Balfour l. c. p. 300.

Sokótra. Im Unterlaufe, sowie in einer nahe der Südküste der Insel gelegenen teichähnlichen Erweiterung des das Wâdi Fâlenk durchfließenden Baches (2./II. 1899, Paulay).

Balfour gibt keine specielle Fundortsangabe.

---

[1] Diese Arbeit ist im Folgenden als »Balfour l. c. p....« citiert.

[2] Die Citate »Forbes l. c. p....« beziehen sich auf die Balfour'sche Bearbeitung der Flora Sokótras und ʿAbd el Kûris in Forbes »The Natural History of Sokotra and Abd el Kuri«. Liverpool 1903.

Gramineae.

*4. Andropogon laniger Desfontaine.

Flora Atlantica II, p. 379 (1800). — Balfour l. c. p. 316.

α genuinus Hackel.

Andropogoneae in A. et C. De Candolle, Monogr. phan. vol. VI, p. 598 (1889).

Sokótra. Steinige Umgebungen von Ákarhi (30./I. 1899, Paulay), sowie unterhalb der westlichsten Culmination (441 *m*) des Quadâma-Plateaus (16./I. 1899).

»On the hills near Galonsir[1] and Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 518.[2]

Desfontaine schreibt *A. lanigerum.*

* 5. Pennisetum ciliare (Linné) Link.!

Cenchrus ciliaris Linné, Mant. plant. alt., p. 302 (1771).

Pennisetum ciliare Link, Enum. hort. Berol. I, p. 213 (1827).

Pennisetum cenchroides Persoon, Syn. plant. I, p. 72 (1805). — Balfour l. c. p. 313.

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab, an steinigen Stellen (8.—12./I. 1899, Paulay); häufig in den Umgebungen von Ákarhi (30./I. 1899, Paulay); Küstengebiet nächst Ras Aḥmar (3./II. 1899, Paulay); Küstengebiet nächst Ḥáulaf und Djebel Derafonte[3] (2. Hälfte Februar 1899, Paulay); häufig in der steinigen Ebene östlich von Tamarîda (5./II. 1899).

»Very common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 518.

* 6. Pennisetum Ruppellii Steudel.

Nomenclator botanicus ed. II, pars II, p. 298 (1841). — Synopsis plantarum graminearum I, p. 107 (1855).

Pennisetum dichotomum Balfour fil. l. c. p. 313, non Delile, Flor. Aegypt., p. 15, tab. 8, Fig. 1 (1813), sec. Schweinfurth, Sammlung arabisch-äthiopischer Pflanzen p. 25 (1894).[4]

Sokótra. Verbreitet über das ganze Küstengebiet von Ḥáulaf bis Tamarîda (2. Hälfte Februar 1899, Paulay).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 517.

Man vergleiche auch Abbildung 13.

---

[1] Identisch mit der Ortsbezeichnung »Kalansíye« der Kossmat'schen Karte.

[2] Forbes gebraucht statt »Tamarîda« die einheimische Bezeichnung »Hadibu«.

[3] Da der östlich von Ḥáulaf gelegene »Djebel Derafonte« eine allseitig scharf abgegrenzte Bergmasse von mäßiger Ausdehnung bildet, sind im Folgenden alle von Dr. St. Paulay gesammelten Pflanzen, deren Fascikeldeckel die angegebene Bezeichnung trug, ohne weiteren Commentar unter derselben Bezeichnung angeführt worden.

[4] Von dieser grundlegenden Arbeit sind bisher 3 Theile im »Bulletin de l'herbier Boissier« als Appendix II erschienen, u. zw. der erste Theil (p. 1—113) im Volumen II (1894), der zweite (p. 114—266) im Volumen IV (1896) und der dritte (p. 267—340) im Volumen VII (1899). Im folgenden ist sie der Kürze wegen als »Schweinfurth, Samml.« citiert.

7. Aristida Sokotrana Vierhapper.!

Diese Denkschr. — Vergl. Taf. I, Fig. 1.

Aristida plumosa Linné, Spec. plant. ed II, p. 1666 (1763), subsp. *Sokotrana* Vierhapper in Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 433 (1903).

Perennis, dense caespitosa, internodiis omnibus glabris. Culmi floriferi 5—15 *cm* longi, geniculato-ascendentes, teretes, glabri. Foliorum vaginae amplae, fissae, in oris auriculati margine lanato-ciliatae, laminae innovatione conduplicata arcte convolutae, teretes, strictae, arcuatae, acutae, fere pungentes, glaucae, 13 nerves, nervis omnibus extus, primariis quinis introrsum prominentibus et secundariis binis mediano proximis et marginantibus binis etiam intus fasciculis sclerenchymaticis maioribus vel minoribus suffultis, marginibus quoque fasciculis sclerenchymaticis praeditis, pagina superiore nervis primariis canaliculata setulisque numerosis aspera, inferiore glabra, ligulae loco annulo ciliarum multarum brevium instructae. Innovationum folia infima membranacea, lanuginosa, lamina destituta, vaginis annorum posteriorum amplis, pallidis, ore in margine ciliato excepto glaberrimis obtectae. Innovationes foliorum culmeorum internodia non tegentes. Laminae inferiores 1—3, superiores 1—2 *cm* longae, omnes ca. 0·4—0·5 *mm* latae.

Spiculae breviter stipitatae, paniculam compositam, ramis et ramulis erectis contractam formantes. Rhachis communis ca. 2·5—3 *cm* longa, rami ramulique, quorum imi ca. 6 *mm* longi, superiores breviores, setulis minutissimis scabriusculi. Glumae steriles inaequales — inferior (cum cuspide) 10—12 *mm*, superior 20 *mm* longa — lanceolato-oblongae, e parte basali anguste ovato-lanceolata, virescente, rarius violascente, marginibus membranaceis pallidis instructa, quinquenervi in cuspidem uninervem, ipsa longiorem sensim attenuatae, nervis infra prominentibus scabridis exceptis glabrae. Gluma fertilis callo stipitiformi, ca. 1·5 *mm* longo, in superiore parte albide piloso suffulta, involutione fusiformis, 3 *mm* longa, laevis, glabra, paleam includens, aristata, arista parte inferiore ca. 4·7 *mm* longa, torta exiens in setas tres, quarum media 35—40 *mm* longa, basi geniculato-arcuata, per totam fere longitudinem pilis plus minus patentibus — iis infimae tertiae partis superioribus (2 *mm* longis) multo brevioribus — plumosa, apice non vel vix plumoso parum vel non excedente non rotundata sed acutiuscula, laterales binae ca. 14—15 *mm* longae, multo tenuiores, fere capillares, scabriusculae, non plumosae. Caryopsis gluma fertili inclusa, lineari-oblonga, glaberrima, per totam longitudinem hilo lineari, castaneo percursa, 2·5 *mm* longa, 0·6 *mm* lata.

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Nî an steinigen Stellen (26.—28./I. 1899, Paulay).

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay).

Die einzige *Aristida* aus der Section *Stipagrostis*, welche bisher von Sokótra bekannt wurde. Vom Typus der *A. plumosa* unterscheidet sie sich vor allem durch das Fehlen der dichtfilzigen Bekleidung an den unteren Stengelinternodien, sowie durch die von der Achse unter einem größeren Winkel abstehenden Haare der Mittelgranne, ein Merkmal, welches *A. Sokotrana* auch von manchmal vorkommenden verkahlten Formen der *A. plumosa* zu unterscheiden gestattet, und durch die wenig oder gar nicht über die Haare hinausragende Spitze der Mittelgranne. Mit den als Formen der *A. plumosa* beschriebenen Typen: *A. Eichwaldiana* Trin. (Fund. Agrost. p. 165 [1820]) aus Persien und *A. plumosa* L., var. *floccosa* Batt. et Trab. (Flor. Alg. Monocot. p. 159 [1895]) aus Nordwestafrika ist *A. Sokotrana* ebenso wie mit der typischen *A. plumosa* wegen ihrer kahlen unteren Internodien, mit var. *floccosa* auch wegen der kahlen Blattspreiten nicht zu verwechseln. Nicht geringer sind die Differenzen zwischen *A. Sokotrana* und *A. Sahelica* (Trabut in Batt. et Trab. Plant. d'Alg., Nr. 295, sec. Trab. in Bull. soc. bot. Franc. tom. XXXIV, p. 392 [1887]), welche ebenfalls kahle Stengelglieder besitzt. Sie ist aber eine viel kräftigere Pflanze mit höheren, stärkeren Halmen, längeren Innovationssprossen, bedeutend (5—10 mal) längeren Innovationsblättern, längeren Spelzen, welche gleich der Achse der Mittelgranne zumeist violett gefärbt sind, und einem der ganzen

Länge nach behaarten Callus. Überdies sind ihre Blattspreiten 11nervig — *A. Sokotrana* hat 13nervige Blätter — und weisen bedeutend kleinere und engerlumige Epidermiszellen auf als diese. Ob alle diese Merkmale constant sind, könnte allerdings nur an einem größeren Herbarmateriale geprüft werden. Von *A. brachypoda* Tausch (Flora XIX, 2, p. 506 [1836]) ist unsere Pflanze durch die kürzere Mittelgranne, welche nicht wie bei dieser und auch gewöhnlich bei *A. plumosa* im untersten Drittel kahl und dann erst stark behaart, sondern schon von der Basis an mit allmählich gegen die Spitze an Länge zunehmenden und erst gegen die Mitte zu eine constante Länge erreichenden Haaren zweizeilig besetzt ist, von *A. ciliata* (Desfontaine in Schrader, Neues Journal III, p. 255 [1809]) und *A. Forskalii* Tausch l. c., endlich durch die relativ (im Vergleich zur Mittelgranne) viel kürzeren Seitengrannen, welche überdies bei ersterer immer, bei letzterer zumeist gleich der Mittelgranne federig behaart sind, sehr leicht auseinanderzuhalten.

Ascherson machte mich auf die Ähnlichkeit der *A. Sokotrana.* mit der ägyptischen *A. obtusa* Delile (Flor. d'Égypte, p. 174, tab. 13, fig. 2 [1824]) aufmerksam. Die beiden Arten haben die kahlen Blattspreiten gemeinsam. Durch die »nicht gelappten« Deckspelzen und die kürzer behaarte, nicht abgerundete Mittelgranne (das heißt: die äußerste Spitze der Mittelgranne ist mehr minder verkahlt und überragt die obersten Enden der Haare), ist aber jene schon auf den ersten Anblick von dieser zu unterscheiden.

A. Zittelii Ascherson (in Verh. Ver. Prov. Brand., XXI, p. 70 [1880]), gleichfalls aus Ägypten, ist außer durch »abgerundete« Mittelgrannen auch durch die Kürze der Grannen und durch weitläufigeren Wuchs von *A. Sokotrana* verschieden.

8. Heleochloa dura (Boissier) Boissier s. l.

Crypsis dura Boissier, Diagn. plant. or. nov. ser. II, Nr. 4, p. 125 (1859).

Heleochloa dura Boissier, Flor. or. V, p. 477 (1884).

Subsp. Kuriensis Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 481 (1903). — Vergl. Taf. I, Fig. 2.

Heterochloa dura Forbes l. c. p. 531.

Differt a specie cl. Boissieri foliis tenuioribus, tantum 15nervibus, longioribus, basalibus culmi tenuioris dimidium multum superantibus, spica longiore, ceteris autem notis ei simillima.

'Abd el Kûri. Auf sandigen Stellen des westlich vom Hafen Bander Saleḥ gelegenen Wâdi Maleima dichte, mehrstengelige Schöpfe bildend (19./I. 1899, Simony).

Balfour macht bei Forbes l. c. keine nähere Fundortsangabe.

H. dura ist eine jener interessanten Arten, welche die Flora der der Somali-Halbinsel vorgelagerten Eilande mit der der südwestasiatischen Küste gemeinsam hat. Mir liegt von der subsp. *Kuriensis* ein einziges Exemplar vor, welches in allen wesentlichen Merkmalen (Art der Innovation, äußere Form und innerer Bau der Blätter, Bau der Ährchen, Art und Stärke der Behaarung) mit der Pflanze Boissier's von welcher ich die aus Belutschistan (Scinde) stammenden Originalexemplare[1] aus dem Herbar Boissier gesehen habe, vollkommen übereinstimmt. Die Unterschiede der beiden Typen sind nur relative. *H. Kuriensis* hat dünnere, absolut und relativ längere Blätter, welche von nur 15 Gefäßbündeln durchzogen werden — *H. dura* hat deren 21 — und eine längere, etwas schmälere Gesammtinflorescenz. Die größeren Innovationsblätter der *H. dura* sind sammt den Scheiden 18—20 *cm* lang und 1·5 *mm* weit,[2] die

[1] Nach Hocker, Flora of Brit. Ind. VII, p. 236 (1897) kommt *H. dura* auch in Arabien vor.

[2] Eingerollt, in der Mitte der Lamina.

Gesammtähren 4·5—7·5 *cm* lang und circa 4 *mm* dick. *H. Kuriensis* dagegen hat 36 *cm* lange, 1 *mm* weite Innovationsblätter und eine 10·5 *cm* lange, circa 3·5 *mm* dicke Gesammtähre. Die Halme der *H. dura* sind 25—30 *mm*[1] lang und 1·2 *mm* dick,[2] die der *H. Kuriensis* 47 *cm* lang[1] und 0·9 *mm* dick.[2] Da diese Unterschiede nur graduelle sind und ich die Variationsweite der beiden Typen infolge des spärlichen Materiales nicht beurtheilen kann, wage ich es nicht zu entscheiden, ob *H. Kuriensis* nur als eine schlanke Form der *H. dura* oder aber als eine ihr gleichwertige geographische Race aufzufassen ist. Sollte das letztere der Fall sein, so würde der *H. Kuriensis* eine selbständige Stellung neben *H. dura* gebüren.

* 9. Sporobolus spicatus (Vahl) Kunth.

Agrostis spicata Vahl, Symb. bot. I, p. 9 (1790).

Sporobolus spicatus Kunth, Revis. gram. I, p. 67 (1829). — Balfour l. c. p. 318.

Sokótra. In dem gegen die Westküste verlaufenden Wâdi Meïge, sowie auf den angrenzenden Abdachungen des Djebel Raḥmen (10./I. 1899); am Djebel Hauwêri bei Ḥáulaf (6./II. 1899).

ʿAbd el Kûri. Westliche und nordwestliche Abdachungen des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen (17.– 21./I. 1899, Paulay).

»Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 519.

10. Dactyloctenium aristatum Link.

Hort. reg. Berol. I, p. 59 (1827). — Vergl. Taf. I, Fig. 3.

Dactyloctenium seminipunctatum Courbon in Ann. sc. nat. ser. IV, Bot. XVIII, p. 135 (1862).

Sokótra. Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay), sowie von Ḥáulaf auf sandigen Stellen (16.—28./II. 1899, Paulay).

Die unter anderen von Schweinfurth (Beitrag zur Flora Äthiopiens I, p. 310, Berlin [1867]), und Pirotta (Flora della Colonia Eritrea, parte I, Fasc. 1 [estratto dal fasc. 1°, ann. VIII dell'Ann. inst. bot. Roma]) aufgestellte Behauptung, dass *D. seminipunctatum* mit *D. aristatum* Link (Hort. reg. bot. Ber. I, p. 59 [1827]) identisch sei, schien mir anfänglich nicht ganz einwandfrei zu sein. Denn Link sagt in seiner allzukurzen Diagnose, dass die Pflanze seinem unmittelbar vorher beschriebenen *D. mucronatum* sehr ähnlich sei (»simillima praecedenti«), zu welchem er eine Abbildung Lamarck's (Ill. t. 48, fig. 2) citiert. Die von Lamarck in dem citierten Bilde dargestellte Art erinnert aber sehr an das gewöhnliche *D. Aegyptiacum* Willd., welchem Courbon's *D. seminipunctatum* durchaus nicht ähnlich sieht. Überdies sollen die Hüll- und Deckspelzen des *D. aristatum* Link glatte Kiele haben (»valvulae carina laevi«), während bei der von Paulay gesammelten Pflanze, welche ganz bestimmt mit Courbon's *D. seminipunctatum* identisch ist, der Kiel der oberen Hüllspelze, entsprechend der Diagnose Courbon's (»gluma superior carina regulariter ciliata, valvula inferior carina ciliata«), gewimpert ist. Weil aber die im Hb. M. B. liegenden Exemplare von *D. aristatum*,[3] von welchen ich allerdings nicht mit Bestimmtheit sagen kann, ob sie Originalbelege sind, am Rücken der oberen Hüllspelzen gleichfalls eine kurze Bewimperung aufweisen und auch sonst von der sokotranischen Pflanze, auf welche die Courbon'sche Beschreibung des *D. seminipunctatum* ganz genau passt, nicht zu unterscheiden sind, so glaube ich heute der Ansicht Schweinfurth's und Pirotta's zustimmen zu sollen.

---

[1] Bis zur Basis der Ähre.

[2] An der Basis der Ähre.

[3] Hort. Berol. 1843 und 1844 (Herb. Kunth.)

Die von Schweinfurth[1] auf Sokótra gesammelten Belege aus der Gruppe des *D. Aegyptiacum* (L.) Desf. (und zwar insbesondere Nr. 322) scheinen infolge ihres niedrigen Wuchses, der starken Behaarung der Blattscheiden und der relativ kurzen breiten Gesammtblütenstände — leider zeigen sich keine reifen Früchte – eine Mittelstellung zwischen *D. aristatum* und *Aegyptiacum* einzunehmen. Jedenfalls sprechen sie für die nahe Verwandtschaft dieser beiden Typen.

11. Dactyloctenium Hackelii Wagner et Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 434 (1903). — Vergl. Taf. I, Fig. 4.

Perennis. Axis primarius e rhizomate oriens internodiis ad 17 *cm* longis, ca. 3·5 *mm* crassis, nudis et nodis radices emittentibus proliferisque longe repens. Internodiorum axium e primario enascentium multa abbreviata, vaginis foliorum obtecta, ramos tertianos partim inflorescentiam ferentes, partim innovationes, producentia, cum uno elongato, non obtecto alternantia. Axes secundarii erecti vel arcuato-erecti, innovatione terminati. Axes omnes glabri. Rami floriferi ca. 10—15 *cm* longi, innovationes non multum superantes, foliis 10 pluribusque praediti, superne tantum nudi. Foliorum vaginae amplae, fissae, multinerves, imae axium omnium brevissimae, ca. 7·5—10 *mm* longae, 4·5 *mm* amplae, summae longissimae, ad 4 *cm* longae, omnes extus, imprimis ad laminam albide sericeo-pilosae, glaucae, margine cartilagineo-albido, ligulae brevissimae, tenuissime ciliolatae, laminae lanceolatae vel oblongo-lanceolatae, acutae, e parte basali latissima, 5—7 *mm* lata sensim attenuatae (inferiores axium 2—4 *cm* longae), glaucae, glabrae, rigidae, planae, supra scabridae, multinerves. Nervi primarii 27 et plures in utraque pagina — secundarii, cum adsunt, tantum in inferiore — fasciculo sclerenchymatico parenchymate viridi sejuncto muniti. In utroque latere laminae fasciculus sclerenchymaticus et in epidermide paginae superioris inter nervum unumcumque cellulae bulliformes sitae.

Spicae digitato-fasciculatae, 4—5, 10—11 *mm* longae, rhachide apice nuda mucronem spica quater-octoties breviorem efformante, basi pilosula, in marginibus breviter ciliata, ceterum glabra. Spiculae in uno latere rhachidis distichae, dense imbricatae, 3 florae; glumae steriles 2 ovatae, uninerves, carinatae, carina sparsim scabro-ciliata, viridi excepta membranaceae, pallidae, glabrae, inferior, interdum breviter subulata, 3 *mm*, superior 5 *mm* longa, in aristam erectam 1 *mm* longam abrupte contracta. Axis inter flosculos elongatus glaber. Flosculorum 3 ovato-oblongorum summus abortivus, gluma fertili ovato-carinata, in apice truncatula, brevissime aristata, ca. 5 *mm* longa, trinervis, nervo medio carinam formante, lateralibus in medio evanescentibus, carina viridi minute scabrida excepta membranacea, pallida, glabra. Palea gluma fertili paullo brevior, ca. 4·5 *mm* longa, bicarinata, marginibus inflexis, inter carinas virides tenuiter scabrido-ciliatas extus concava, apice acuta, bifida. Lodiculae binae late obovatae, 0·5 *mm* longae, apice 0·5 *mm* latae — infra angustiores — plus minus evidenter et regulariter 3 lobatae. Stamina tria filamentis tenuissimis ca. 3·5—4 *mm* longis, antheris eis ceterorum graminum similibus, ca. 2·5 *mm* longis, 0·3 *mm* latis. Germen posterius evolutum oblongo-ellipsoideum vel lageniforme, ca. 1 *mm* longum, stylis duobus 1·3 *mm* longis, apice stigmata plumosa circiter aequilonga gerentibus. Fructus?

Sokótra. Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899)[2] und Gubbet Nî (26.—28./I, 1899, Paulay)[2] im Bereiche des Dünensandes, sowie längs der Dünen östlich vom Landungsplatze bei Ákarhi (1./II. 1899).

Eine ganz ausgezeichnete Art, welche mit keiner anderen verwechselt werden kann. Am nächsten dürfte ihr noch *D. glaucophyllum* Courbon (Ann. scienc. nat. IV. ser. bot. tom. XVIII, p. 133 [1862])

---

[1] Expedition Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth: Nr. 322. Tamarid. Unter Palmen. 17. April 1881; Nr. 402. Tamarid. 16. April 1881; Nr. 484, Keregnigi, Wadi Dilal. 120 *m*. 22. April 1881. — Alle drei unter *D. aristatum* liegend.

[2] Die Art wurde nur nach Belegen von diesem Standorte beschrieben.

stehen, welches aber eine viel schwächere, weniger weit am Boden hinkriechende Achse, kürzere Innovationssprosse, bedeutend längere, dünnere, viel ärmer beblätterte Blütenhalme mit nicht verdeckten Nodien, kürzere, engere Blattscheiden und um vieles schmälere, längere, lineale Blätter besitzt. Die Trichome des *D. glaucophyllum* haben eine knotig verdickte Basis, was bei *D. Hackelii* nicht der Fall ist.

Folgende Tabelle möge die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden Arten illustrieren:

	D. glaucophyllum			*D. Hackelii*
Länge der ersten Achse	2—5 *cm*			10—17 *cm*
Dicke der ersten Achse	0·8 *mm*			2·5—3 *mm*
Länge der Innovationssprosse	1 *cm*			8—12 *cm*
Länge der Blütensprosse	12—22 *cm*			7—8 *cm*
Länge der Blattscheiden	2·5—3·5 *cm*			1—2 *cm*
Länge der Blattspreiten	*a* typica	*b* robustior	*c* elongatior	1·5—3 *cm*
	1·2—3 *cm*	3—6 *cm*	6—15 *cm*	
Breite der Blattspreiten	1—3 *mm*			3—8 *mm*

Wir erlauben uns, diese auffallende Species nach dem berühmten Gramineen-Forscher E. Hackel zu benennen.

*12. Eragrostis ciliaris (Linné) Link.

Foa ciliaris Linné, syst. nat. ed. X, p. 875 (1759).

Eragrostis ciliaris Link, Hort. reg. bot. Berol. tom. I, p. 192 (1827). — Balfour l. c. p. 321.

Sokótra. Auf steinigen Stellen des zum Adúnopasse im Hagher-Gebirge emporleitenden Saumpfades (10./II. 1899, Simony).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 520.

*13. Halopyrum mucronatum Stapf.!

In Hooker's Ic. plant. fourth ser. vol. V, t. 2448 (1896).

'Abd el Kûri. Auf sandigen Stellen der nächsten Umgebung des Hafens Bander Saleh (17.—21./I. 1899, Paulay, 17./I. 1899, Simony). Häufig bis zu den Blattspitzen im Dünensande vergraben.

Cyperaceae.

14. Cyperus curvulus Böckeler.!

Linnaea XXXV, p. 541 (1867—1868). Emend

Im Gebiete kommen zwei Formen vor, und zwar:

a) Cyperus amblyostachyus (Fenzl) s. s.

Cyperus effusus var. α *amblyostachya* Fenzl in Herb. Mus. Pal. Vind., non *Cyperus effusus* Rottböll, Descr. et ic. rar. plant. ed. nov. p. 22,. t. XII, fig. 3 (1786) et Progr. 1772, p. 16.

Cyperus conglomeratus β *minor* Böckeler l. c. p. 544, non *Cyperus conglomeratus* Rottböll l. c. p. 21, t. XV, fig. 7 et progr. l. c.

Cyperus conglomeratus in Herb. union. itin. Nr. 301 (leg. Schimper), non Rottböll l. c.

Cyperus proteinolepis Balfour fil. l. c. p. 302?, non Steudel, Syn. plant. glum. II, p. 15 (1855) et *conglomeratus* Balfour fil. l. c. p. 303.

Sokótra. Küstengebiet bei Ákarhi (30./I. 1899, Paulay).

»Near Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 515.

Sémḥa. In kleinen Gruppen auf sandigen Stellen des westlichsten flachen Theiles des Eilandes (22.—24./I. 1899, Paulay, 23./I. 1899, Simony).

ʿAbd el Kûri. Umgebung des Hafens Bander Saleḥ im Bereiche des Dünensandes (17.—21./I. 1899, Paulay, 17./I. 1899, Simony).

b) Cyperus curvulus Böckeler s. s. l. c.

Cyperus effusus var α *amblyostachya* lusus *pumilus* Fenzl in Herb. Mus. Pal. Vind., non *Cyperus effusus* Rottböll l. c.
Cyperus conglomeratus var. *pumila* in Herb. union. itin. Nr. 810 (leg. Schimper), non *Cyperus conglomeratus* Rottböll l. c.

Sémḥa. An sandigen Stellen des westlichsten flachen Theiles des Eilandes (22.—24./I. 1899, Paulay).

ʿAbd el Kûri. Küstengebiet, im Bereiche des Dünensandes (17.—21./I. 1899, Paulay).

Wie schon Böckeler hervorhebt und auch Balfour betont, herrscht in der Gruppe des *Cyperus conglomeratus* eine große Confusion. Der Grund hiefür dürfte wohl hauptsächlich darin liegen, dass Rottböll seinen *C. conglomeratus* und *effusus* mit Heranziehung unwesentlicher Merkmale beschrieben und den letzteren auch sehr mangelhaft abgebildet hat. Spätere Autoren bemühten sich dann, um dem Principe der Priorität gerecht zu werden, ihre Formen mit den alten Rottböll'schen Typen zu identificieren, trafen aber dabei in Ermanglung von Originalbelegen wohl selten oder nie das Richtige. Böckeler selbst zog die Arten *C. conglomeratus* und *effusus* zusammen und beschrieb einige neue Species, gieng aber in der Zersplitterung offenbar zu weit, indem er einen zu engen Speciesbegriff annahm, und vergrößerte dadurch nur die Verwirrung, statt sie zu beseitigen. Balfour vereinigt wieder die meisten der von Böckeler und anderen Autoren abgetrennten Formen unter dem gemeinsamen Namen *C. conglomeratus* und hält neben diesem nur noch den *C. proteinolepis* Böckeler als selbständige Art aufrecht. Während Böckeler zu viele Formen beschrieb, begieng Balfour den entgegengesetzten Fehler.

Nach Durchsicht des Materiales der Wiener Herbarien, vor allem des Hofherbares, glaube ich nun, durch eine aller Wahrscheinlichkeit nach richtige Deutung der von dieser Gruppe zuerst beschriebenen Pflanze, des *C. conglomeratus* Rottböll einiges Licht in die Systematik derselben bringen zu können. Im Wiener Hofherbar liegt ein vom Berliner botanischen Museum stammender als *C. conglomeratus* Rottb. *major* bezeichneter *Cyperus*, den Ehrenberg in Arabien (Arabia, insula Ketumbul) gesammelt hat. Diese offenbar dem *C. conglomeratus* α *Major* Böckeler entsprechende Pflanze halte ich nun für typischen *C. conglomeratus* Rottböll (= *C. arundinaceus*? Forskal, Flor. Ägypt. Arab. p. CIII [1775] non Linné, Spec. plant. p. 44 [1753]). Ihre Übereinstimmung mit Rottböll's ganz guter Abbildung[1] ist nämlich eine vollständige, und auch die allerdings etwas allgemein gehaltene, von anatomischen Charakteren natürlich ganz Umgang nehmende Original-Diagnose passt in allen Punkten auf dieselbe. Als besonders charakteristisch für *C. conglomeratus* sind folgende Merkmale hervorzuheben: Der dicht rasige Wuchs, die

[1] Der Vorwurf Böckeler's, dass die Darstellungen der Pflanzen bei Rottböll sehr mangelhaft sind, ist in diesem Falle nicht zutreffend.

dicken, steifen, halmartigen Blätter, welche unten tief rinnig sind und einen relativ sehr großen Scheidentheil haben, der matte oder fast fehlende Glanz der dunkelpurpurbraun gefärbten Blattscheiden, das stark verlängerte unterste Involucralblatt und die kurzen, nur 14—20blütigen Ähren.[1] Den anatomischen Aufbau der Halme und Blätter, dessen vergleichende Untersuchung für die sichere Identificierung von *Cyperus*-Formen unerlässlich ist, konnte ich nur an den von Ehrenberg gesammelten Belegen untersuchen, über die Rottböll'sche Pflanze hingegen vermag ich, nur auf Diagnose und Abbildung angewiesen, diesbezüglich keine Angabe zu machen. — *C. conglomeratus* ist nach meiner Auffassung eine einheitliche Art. Ich sah ihn bisher nur aus Arabien, und zwar außer den Ehrenberg'schen Exemplaren von der Insel Ketumbul noch solche von Schweinfurth um Aden (Goldmore valley, in mem. div. Forsk., 26. November 1888, Herb. Univ. Wien) gesammelte, die aber infolge ihrer dünneren Blätter schon etwas an *C. curvulus* erinnern. Dass sich die von Schweinfurth über das Vorkommen des *C. conglomeratus* in Äthiopien gemachte Angabe (a. a. O. S. 47) auf dieselbe Pflanze bezieht, ist demnach sehr wahrscheinlich. Allerdings ist zu bemerken, dass Pirotta im ersten Hefte seiner »Flora della Colonia Eritrea« (Ann. r. ist. bot. Rom. VIII, sep. p. 74 [1903]) nur den *C. effusus* Rottb. anführt und von diesem sagt, dass er nicht mit *C. conglomeratus* Rottb. identisch ist.

Während ich mit Böckeler in der Annahme übereinstimme, dass der eben genannte von Ehrenberg in Arabien gesammelte *Cyperus* echter *C. conglomeratus* Rottb. ist, kann ich ihm in der Ansicht, dass *C. effusus* mit diesem zu vereinigen und auch die von Schimper aus Arabien (am Rothen Meere bei Dahab)[2] unter Nr. 301 (Unio itin.) ausgegebene Pflanze als Varietät hieherzustellen sei, nicht beipflichten. Dass *C. effusus* von *C. conglomeratus* ganz bedeutend abweicht, geht aus Rottbölls Abbildung und Beschreibung, nach welcher er zwar demselben sehr nahe steht (»praecedenti maxime affinis«), aber u. a. ein viel kürzeres oberes Involucralblatt und schmälere, längere Ähren mit 30—32 Spelzen (im Gegensatze zu 14—16 bei *C. conglomeratus*), die sehr dicht aufeinanderliegen, besitzt, zur Genüge hervor. Sehr nahe scheint mir *C. effusus* der hier als *C. curvulus* besprochenen Pflanze zu stehen. Ja ich hätte diese beiden Typen vereinigt, wenn mich nicht die von Rottböll für seinen *C. effusus* angegebenen Merkmale: »Culmi apex albidus, squamis subpubescentibus«, die ich an keinem Exemplare des mir vorliegenden reichlichen Materiales von *C. curvulus* beobachten konnte, davon abgehalten hätten. Immerhin ist es nicht ausgeschlossen, dass es sich bei Einsichtnahme in ein größeres Vergleichsmaterial herausstellen wird, dass diesen beiden Merkmalen wenig systematischer Wert zukommt, dass die beiden Formen *C. effusus* und *curvulus* als eine einzige Art, die dann den Namen *C. effusus* zu führen hätte, aufzufassen sind. Keinesfalls ist aber *C. effusus* mit *conglomeratus* zu vereinigen.

Was nun die von Simony und Paulay auf Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el Kûri gesammelten *Cyperi* anbelangt, so passt auf sie insgesammt der Böckeler'sche Name *C. curvulus* am allerbesten. Böckeler hat zwar mit dieser Bezeichnung zunächst nur an jene Zwergexemplare gedacht, welche von Schimper 1837 »in arenosis prope Dscheddam« gesammelt und als *C. conglomeratus* Rottb. var. *pumila* unter Nr. 810 (Unio itin.) ausgegeben wurden.[3] Dieselben weichen aber von den großen Individuen, wie sie mir nicht nur von Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el Kûri, sondern auch von Arabien[4] und Persien[5] vorliegen, nur

---

[1] In Rottböll's Beschreibung heißt es u. a.: »Culmi in fasciculum, foliis strictissimis, canaliculatis...., basin culmi vaginis nigro-purpureis amplexantibus,...., involucri folio maximo dodrantali, ...spicae squamis XIV—XVI.«

[2] Ich sah Originalbelege im Wiener Hofherbare.

[3] Hb. M. P. Auch die von Hohenacker 1843 als *C. effusus* Rottb. — Hochst. forma *pumila* unter Nr. 810 ausgegebene Pflanze, die gleichfalls von W. Schimper »In arenosis pr. Dschedda« 1835 gesammelt wurde, gehört hieher. Ich sah sie im Hb. U. V.

[4] 1. In arenosis ad litus maris rubri prope Dahab. W. Schimper 1835. Unio itin. 301. Hb. M. P., Hb. U. V. Als *C. conglomeratus* Rottb. Diese Pflanze speciell citiert Böckeler zu seinem *C. conglomeratus* β *minor*.

2. Ad mare rubrum prope Noweba. W. Schimper. 1837. Unio itin. Nr. 733 als *C. conglomeratus* Rottb. (Hb. M. P.).

3. Aden. Coll. Dr. Thomson. 72. als *C. conglomeratus* (Hb. M. P.). Persia: in insula Karrak. J. Bornmüller. Iter Persico-Turcicum 1892—1893 (Hb. U. V.) als *C. conglomeratus* Rottb. var.

[5] In arenosis ins. Korgo in sinu Persico cespites densos formans. Th. Kotschy 1842. Th. Kotschy Pl. Pers. austr. Ed. R. F. Hohenacker 1845 Nr. 20 (Hb. M. P.).

durch ihren auffällig niederen Wuchs, kürzere Ähren und relativ längere Blätter ab, so dass letztere von ihnen sicherlich nicht specifisch zu trennen sind. Für diese Thatsache spricht namentlich das Verhalten des schönen Materiales aus ʿAbd el Kûri, welches nebst großen bis zu 40*cm* hohen Individuen typischen 3*cm* hohen *C. curvulus* und außerdem alle möglichen Intermediärformen enthält. Will man nun innerhalb der Art *C. curvulus* die beiden eben besprochenen Formen unterscheiden, so empfiehlt es sich, die große als *C. amblyostachyus* Fenzl, die kleine als *C. curvulus* s. s. zu bezeichnen, wobei es jedoch in gewissen Fällen schwer sein wird, sich für einen der beiden Namen zu entscheiden.

C. curvulus emend. bewohnt, wie schon hervorgehoben wurde, die südpersische Küste, Südarabien und die dem Cap Guardafui vorgelagerten Inseln und dürfte demnach auch auf dem Festlande Nordostafrikas zu finden sein. Die spärlichen Belege des *C. conglomeratus* und *effusus*, welche ich im Hofherbar aus Nubien[1] sah, gehören aber einer anderen, durch lange, vielblütige, sehr zugespitzte Ähren mit relativ großen Spelzen besonders ausgezeichneten Pflanze an, welche vielleicht am besten als *C. acrostachyus* (Fenzl), (pro. var. *C. effusi* in Hb. M. P.), zu bezeichnen ist.

Von *C. conglomeratus* unterscheidet sich *C. curvulus* durch die viel dünneren, gegen die Basis seichter rinnigen Blätter mit glänzenderen, lichter purpurbraun gefärbten Vaginaltheilen und durch viel längere, schmälere, bedeutend reicherblütige Ähren, von *C. effusus* — nach dessen Diagnose bei Rottböll — durch die grünen, nicht »oben weißlichen« Halme und die kahlen, nicht »etwas flaumigen« Spelzen.

Was *C. conglomeratus* var. *Sokotranus* Balfour (Trans. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 411 [1883]) ist, vermag ich in Ermanglung von Originalbelegen nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Der Balfour'schen Diagnose nach dürfte er von *C. curvulus* s. s. wohl nicht allzuviel verschieden sein.

In neuerer Zeit hat bekanntlich Rikli[2] die Cyperaceen s. str. (= Scirpoideen) auf Grund des anatomischen Verhaltens von Stamm und Blatt in zwei Unterfamilien getheilt. Die Chlorocyperaceen umfassen die Gattungen mit innerer chlorophyllhaltiger Parenchymscheide unmittelbar unter der Schutzscheide der peripherischen Leitbündel, während zu den Eucyperaceen die Gattungen gehören, denen die innere chlorophyllhältige Parenchymscheide fehlt, die aber dafür die äussere chlorophyllose Parenchymscheide immer gut entwickelt haben. Die Gattung *Cyperus* wird in zwei Gattungen getheilt, von denen die eine, *Chlorocyperus*, zu ersterer, die andere, *Eucyperus*, zu letzterer Unterfamilie gehört. Die Arten der eben besprochenen Gruppe gehören, soweit ich sie untersuchen konnte, zu *Chlorocyperus*. Ich kann mich aber nicht dazu entschließen, diese Gattungen anzuerkennen, aus Gründen, welche ich im zweiten, dem arabischen Materiale der Ausbeute Simony's und Paulay's geltenden Theile dieser Arbeit gelegentlich der Besprechung einiger anderer verwandter *Cyperus*-Arten dieser Gruppe näher darzulegen gedenke. Auch Ascherson hat in der während der Drucklegung dieser Zeilen erschienenen 30. Lieferung seiner Synopsis[3] die Gattung *Cyperus* in ihrem alten Umfange aufrecht erhalten.

* 15. Heleocharis capitata (Linné) R. Brown.

Scirpus capitatus Linné, Spec. plant. ed. II, p. 70 (1762).

Heleocharis capitata R. Brown, Prod. flor. nov. Holl. I, p. 225 (1810). — Balfour l. c. p. 306.

Sokótra. An feuchten Stellen unterhalb einer gegen das Küstengebiet von Gubbet Nî sich öffnenden Höhle (28./I. 1899, Paulay).

»Abundant on the sandy banks of streams« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 515. — »By the stream running into Khor Garieh«[4] Forbes l. c.

---

[1] Prope Abu Hammed. Kotschyi iter Nubicum 19* (Hb. M. P.) als *C. effusus* Rottb. var. β *acrostachya* Fenzl (Hb. M. P.).

[2] Rikli Martin, Beitr. zur vergl. Anat. der Cyperaceen im Jahrb. für wissensch. Botanik XXVII, p. 485—580 (1895).

[3] Synopsis der mitteleuropäischen Flora. II. Bd., 2. Abth., p. 266 (1904).

[4] Identisch mit »Qárye« nächst der Nordküste. Vergleiche die Karte Kossmat's.

Sémḥa. Im feuchten Sande kleiner Süßwasseransammlungen in einer gegen das Westende des Eilandes verlaufenden Schlucht (23., 24./I. 1899 Paulay).

* 16. Cladium Mariscus (Linné) R. Brown.!

Schoenus Mariscus Linné, Spec. plant. p. 42 (1753).

Cladium Mariscus R. Brown, Prod. flor. nov. Holl., p. 236 (1810). — Balfour l. c. p. 308.

Sokótra. Vereinzelt, aber in prachtvollen, bis 2·5 *m* hohen Exemplaren nächst dem zum Adúno-Passe emporleitenden Saumpfade bis zu circa 750 *m* Seehöhe (18./II. 1899, Simony); Sümpfe im westlichen Theile der Ebene von Kalansíye nächst Mayu (14./I. 1899).

»Near Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 516.

Durch relativ kleine Spelzen ausgezeichnet, aber wohl kaum vom Typus specifisch verschieden.

Commelinaceae.

* 17. Commelina Forskalaei Vahl.!

Enum. plant. II, p. 172 (1806). — Balfour l. c. p. 297.

Sokótra. Längs der versumpften Ufer des nächst Mayu nordwärts gegen das Meer verlaufenden Baches im westlichsten Theile der Ebene von Kalansíye (14./I. 1899, Simony); in den Umgebungen der Sümpfe des Baches von Kalansíye auf erdigen Stellen (14.—16./I. 1899, Paulay); längs des Unterlaufes des den Palmenhain von Sôkk nächst Ḥáulaf bewässernden Baches (16.—28./II. 1899, Paulay).

»About Galonsir and Tamarida and other places« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 515.

18. Commelina albescens Hasskarl.

In Schweinfurth, Beitr. Flor. Äthiop., p. 210 (1867). — Balfour l. c. p. 297.

Sokótra. Unter gleichen Standortsverhältnissen wie die vorige Art am Unterlaufe des das Wâdi Fâlenk durchfließenden Baches (2./II. 1899, Paulay), sowie der Bäche von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay) und Sôkk (16.—28./II. 1899, Paulay).

»Near Galonsir and Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 513.

Liliaceae.

19. Asphodelus tenuifolius Cavanilles.

Ann. de Ciencias Nat. III, p. 46, t. 27, fig. 2 (1801). — Balfour l. c. p. 294.

Asphodelus fistulosus Linné, Spec. plant. p. 309 (1753) var. *tenuifolius* Baker in Journ. Linn. Soc. XV, p. 271 (1877).

Sokótra. Auf steinigen Stellen im Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay), sowie auf den dem Meere zugekehrten Abhängen der benachbarten Kalkberge bis zu circa 400 *m* Seehöhe; besonders häufig unter gleichen Standortsverhältnissen nächst der westlichsten Culmination (441 *m*) des Quadâma-Plateaus, wo diese Art am 16./I. 1899 in voller Blüte stand.

»On the hill slopes near Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 512. — »Jena-agahan (1500 2000 ft.)« Forbes l. c.

*20. Aloë Perryi Baker.

Journ. Linn. Soc. XVIII, p. 161 (1881) et Bot. Mag. t. 6596 (1881). — Balfour l. c. p. 291.

Sokótra. Auf steinigen, sonnigen Stellen der Kalkberge und Kalkplateaus West-Sokótras meist gruppenweise auftretend, so auf dem Djebel Raḥmên (632 *m*), den Abdachungen des Fédhān Mâla (14./I. 1899) und dem Quadâma-Plateau (16./I. 1899), desgleichen im centralen Haghergebirge und auf den nordwärts gelegenen Kalkbergen (Djebel Derafonte, Bitjoveher, Kúbeher) ziemlich häufig. Von Dr. Paulay in vier lebenden Exemplaren mitgebracht.

»In various parts of the Island« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 509. — »Adho Dimellus (4000 ft.)« Forbes l. c.

* 21. Dracaena Cinnabari Balfour fil.

Trans. Roy. Soc. Edinb. XXX, p. 623 (1882); — l. c. p. 293, t. 96, 97. — Wettstein in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder, 3 Reihe, Tafel 25 und 26 (1905).

Sokótra. Am üppigsten auf Granit in der obersten Höhenzone (1200—1500 *m*) des centralen Haghergebirges, wo dieser Baum in zahllosen, vermöge ihrer eigenartigen Kronenform und lichten

Abb. 1. *Dracaena Cinnabari* auf dem Südabhange des Hemedêro in circa 500 *m* Seehöhe. — Kossmat phot.

Stämme weithin sichtbaren Exemplaren einen fast undurchdringlichen Buschwald überhöht und vereinzelt bis in das Niveau der höchsten Gipfel emporsteigt. In ungleich tieferen Lagen (600—300 *m*), auch auf Kalkbergen und Kalkplateaus Ost-Sokótra's, und zwar theils in schütteren, ziemlich ausgedehnten

Beständen, wie auf dem Hemedêro (606 *m*), theils in kleineren Gruppen, beziehungsweise vereinzelt, wie auf dem Kübeher (549 *m*) und Bitjoveher (561 *m*), sowie in der Osthälfte des Sharbi-Plateaus bis in die Nachbarschaft einer steil gegen das Wâdi Fâlenk abbrechenden Kuppe (348 *m*). In West-Sokótra scheint *D. Cinnabari* eine ungleich beschränktere Verbreitung zu besitzen, da Dr. Kossmat und Prof. Dr. Simony weder auf den weiten, von ihren Randhöhen vollständig übersehbaren Hochflächen des Fédhān Aḥelif und Fédhān Mâla noch auf dem Djebel Raḥmên (632 *m*) und Djebel Shoab (798 *m*) auch nur ein einziges Individuum constatiert haben. Auch sei bemerkt, dass die Dracaenengruppen der Osthälfte des Sharbi-Plateaus aus lauter bereits mehrfach verzweigten, also älteren Exemplaren bestehen, während die charakteristische, unverzweigte Jugendform des sokotranischen Drachenbaumes im Hagher-Gebirge, so beispielsweise nächst dem Dimèle-Passe (955 *m*) noch häufig auftritt. Der im botanischen Universitätsmuseum conservierte Ast mit Blattrosette, Blüten- und Fruchtstand stammt von dem Sharbi-Plateau (2./II. 1899).

»Common on the hills« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 512.

Die beistehende autotypische Reproduction gibt Aufschluss über den Habitus und die Größe dieses mächtigen, auf Sokótra endemischen Monocotylen-Baumes.

Amaryllidaceae.

22. **Haemanthus grandifolius** Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 96 (1883); — l. c. p. 288.

Sokótra. Lichtgrüne Einzelblätter an feuchten, erdigen Stellen unterhalb des Aduno-Passes im Hagher-Gebirge (877 *m*) (10./II. 1899, Simony).

»On the stream banks of the slopes of Haghier south from Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 509. — »On the limestone slopes to the southwest of Hadibu; on the slopes below Aduna (2000 ft.) also on the higher parts (1800—2000 ft.) of both Hamaderu[1] and Matagoti, above our camp at Homhil, this species was abundant« Forbes l. c.

Die Bestimmung ist nicht vollkommen sicher, da mir nur einzelne Blätter vorliegen, eine Abbildung nicht existiert und die Originalbelege nicht zugänglich sind.

Moraceae.

*23. **Ficus salicifolia** Vahl.!

Symb. bot. I, p. 82, t. 23 (1790). — Balfour l. c. p. 282.

Sokótra. Theils als schlanker, 4—5 *m* hoher Baum, theils in Buschform auf den gegen das Wâdi Meïge, beziehungsweise gegen Gubbet Shoab abdachenden steinigen Gehängen des Djebel Raḥmên (10. I. 1899) und Fédhān Âḥelif (12./I. 1899) bis zu ca. 400 *m* Seehöhe (Simony), sowie auf allen von der Expedition besuchten Kalkbergen Ost-Sokótras mit Ausnahme des Djebel Mûmi, jedoch nirgends gruppenweise auftretend. Hervorzuheben ist noch das Vorkommen zahlreicher üppiger Büsche dieser Art längs der steinigen Ufer des Baches von Sôkk südlich von dessen Palmenhainen.

»Spread over the island« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 506. — »Hadibu plain« Forbes l. c.

F. salicifolia ist, wie schon Balfour ausführlich auseinandersetzt, auf Sokótra sehr variabel, und es sind vielleicht mehrere Racen zu unterscheiden. Die Blätter der von Simony mitgebrachten Exemplare stimmen mit denen des im Herbar Schweinfurth liegenden Balfour'schen Originalbeleges[2] überein und sind viel

[1] Hamaderu = Hemedero der Kossmat'schen Karte.

[2] Socotra. Feb. — March 1880. Comm. Prof. Bailey Balfour, August 1880. Nr. 194 (Hb. S.).

schmäler als die der von Schweinfurth gesammelten Zweige.[1] Auch gewisse Formen der *F. salicifolia* aus Südarabien[2] und Eritrea[3] gleichen der mir vorliegenden Pflanze in Bezug auf die Gestalt und Größe der Blätter. Das mir zur Verfügung stehende Material ist viel zu gering, um genauer auf den Formenreichthum dieses Baumes eingehen zu können.

Urticaceae.

24. Forskohlea viridis Ehrenberg.!

Hort. bot. Berol. ex Desfontaine, Cat. plant. hort. reg. Paris. ed. III. p. 347 (1829), n. s. et ex Weddell, Monogr. de la fam. des Urt. p. 537, tab. XIX, B. f. 5—13 (1856). — Balfour l. c. p. 283.

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay); in auffällig großen, bis 70*cm* hohen Exemplaren an schattigen Stellen des Palmenhaines von Sôkk (zweite Hälfte Februar 1899, Paulay), sowie in den Umgebungen Tamarîdas (5., 6./II. 1899).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 507.

Chenopodiaceae.

*25. Chenopodium murale Linné.

Spec. plant. p. 219 (1753). — Balfour l. c. p. 257.

Sokótra. Als Unkraut nächst den Wohnstätten der Eingebornen im Küstengebiet nächst Râs Katânen (29./I. 1899, Paulay); am Auslaufe des Wâdi Fâlenk (2./II. 1899, Paulay), sowie in den Umgebungen Tamarîdas (5., 6./II. 1899).

»Near Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 502.

26. Atriplex Stocksii Boissier.

Diagn. plant. or. nov. ser. II, Nr. 4, p. 73 (1859).

Forma **Sokotranum** Vierhapper.

Diese Denkschr. — Vergl. Taf. II, Fig. 1.

Atriplex Sokotranum Vierhapper in Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 481 (1903) excl. syn.

Perennis, suffruticosa, ca. 2 *dm* alta, monoica. Rami teretiusculi, foliis alternantibus in axillis fasciculos foliorum minorum ferentibus obsiti, imi basi orientes. Folia petiolo ca. 3—4 *mm* longo, lamina late obcordato-obovata vel-rotundata, maiorum ca. 13 *mm* longa, 10—12 *mm* lata basi cuneata abrupte in petiolum contracta, integerrima, dense farinosa, cana, crassiuscula, nervo medio tantum subtus ad basin, rarius usque ad apicem prominente, secundariis non conspicuis, exsiccatione interdum crispata.

Florum masculorum et femineorum glomeruli in spicas axillares erecto-patentes et terminalem erectam paniculam formantes dense dispositi. Florum masculorum perigonium quinquephyllum, tepala basi connata, oblongo-elliptica, 1·5 *mm* longa, superne excavata, dorso viridia, margine membranacea, stamina quinque, receptaculo inserta, filamentis longis, antheris flavis. Flores feminei perigonio destituti,

---

[1] Exp. Riebeck, Insel Socotra, Ges. v. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 473. Wadi Keregnigi, 20. April 1881; Nr. 339. Tamarid, 13. April 1881 (Hb. S.).

[2] Exp. Riebeck, Südarabien, Nr. 201. Bei el Hami im Ost von Scheher, 2. April 1881. Ges. v. Dr. G. Schweinfurth. (Hb. S.).

[3] Aus der Colonia Eritrea. Nr. 1000. Keren bei Djuffe, 23. März 1891. Ges. v. Dr. G. Schweinfurth (Hb. S.).

phyllis duobus inclusi in ramis sessilibus, post anthesin auctis, deltoideo-ovatis, apice obtusa, in media parte marginis obtuse uni- vel tridentatis vel integris, subcoriaceis, reticulato-nervosis, nervatura tantum luce transparente conspicua, extus et intus dense — in parte circa germen excavata sparsim — farinosis, fructificandi tempore ca. 6·5*mm* longis, totidemque latis, sordide lutescentibus, fructui adpressis eiusque loco extus convexis. Germen orbiculare, albidum, 1·2*mm* diametro, stylo uno 1*mm* longo, stigmatibus duobus filiformibus eiusdem longitudinis, uniloculare, ovulo unico in funiculo tenui curvato, ipso duplo longiore pendente. Semen (vix prorsus maturum visum) utriculo membranaceo inclusum, orbiculare, compressum, 1·2—1·5*mm* diametro, laeve, fuscum, embryone peripherico parte concava sursum versa, radicula non vel parum exserta et cotyledonibus apicalibus, endospermium farinaceum includente.

Sokótra. In üppigster Entwicklung im Dünensande des Strandgebietes von Gubbet Shoab nächst dessen ausgedehnten Avicennien-Sümpfen (8./I. 1899, Simony)[1]; desgleichen im Strandgebiete von Gubbet Nî (26.—28./I. 1899, Paulay)[1] und Ákarhi bis an die äußersten Grenzen der Sanddünen.

Balfour's Angabe über das Vorkommen des *A. Stocksii* lautet: »Ou Kadhab[2] plain near Khor Hadjin« (l. c. und bei Forbes l. c. p. 502).

'Abd el Kûri. Unter gleichen Standortsverhältnissen in den Umgebungen des Hafens Bander Saleh. (17.—21./I. 1899, Paulay.)[2]

Dem Boissier'schen *A. Stocksii* (*A. Stocksii* Boissier, Diagn. plant. nov. ser. II, Nr. 4, p. 73 [1859] = = *A. Griffithii* β *Stocksii* Boissier, Flor. or. IV. p. 916 [1879]), von welchem ich dank dem Entgegenkommen der Leitung des Herbier Boissier die in diesem liegenden Originalbelege aus Beloutschistan und Scinde gesehen habe, steht die hier beschriebene Form ungemein nahe. Die wichtigsten Unterschiede zwischen den beiden offenbar sehr nahe verwandten Typen liegen in den die Frucht einschließenden Hochblättern. Dieselben sind bei *A. Stocksii* verhältnismäßig schwach mehlig bestäubt und infolgedessen grünlich gefärbt, haben ein auf der Aussenseite relativ stark hervortretendes Adernetz und außen in der Mitte an der der Frucht entsprechenden Stelle eine starke höckerige Verdickung; bei der forma *Sokotranum* hingegen sind sie viel stärker mehlig überpudert, fast filzig und nicht von grünlicher, sondern von schmutzig braungelber Färbung, die Nerven treten auf der Außenseite nicht hervor, und auch der der Frucht entsprechende Höcker ist nur sehr schwach entwickelt. Diese Unterschiede wurden an Individuen constatiert, welche sich auf nahezu vollkommen gleicher Entwicklungshöhe befanden. Der Embryo ist in den Samen beider Typen auf gleiche Art orientiert, so zwar, dass er das centrale Endosperm kreisförmig in der Weise umfasst, dass sich die Spitze des Würzelchens und der Kotyledonen am oberen, dem Griffel entsprechenden Ende des verticalen Samens beinahe berühren. Ich beobachtete dieses Verhalten an den Samen sowohl der hier als forma *Sokotranum* beschriebenen Pflanze, als auch der Originalexemplare des *A. Stocksii*, und dies letztere im Gegensatze zu Boissier, der seine Pflanze in den »Diagnoses« zur Sectio *Teutliopsis*, wohin sie auch gehören dürfte, in der »Flora orientalis« aber unter die mit »*Radicula basilaris*« überschriebene Gruppe seiner perennen *Atriplex*-Arten stellt. *A. Griffithii* Moquin (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. XIII, 2, p. 102 [1849], welchem Boissier in der »Flora orientalis« sein *A. Stocksii* subsumiert, ist nach Boissier's auf Grund der Einsichtnahme in Originale abgefasster Diagnose von unserer Pflanze schon durch die erhabene Nervatur der Involucralblätter der weiblichen Blüten, *A. Halimus* Linné (Spec. plant. p. 1052 [1763]) nach meinen eigenen Beobachtungen durch zugespitzte oder oben abgerundete, aber niemals verkehrtherzförmig eingebuchtete Blätter und viel kleinere, relativ breitere Involucralblätter der weiblichen Blüten leicht auseinanderzuhalten.

Die auf der Insel 'Abd el Kûri gesammelte Pflanze unterscheidet sich von der sokotranischen durch viel größere, dichter stehende Blätter (Länge derselben bis zu 24*mm*, Breite bis zu 20 *mm*) und durch

[1] Die Form wurde nur nach Belegen von diesen Standorten beschrieben.

[2] Identisch mit dem nahe der Nordküste an einer Salzwasserlagune gelegenen Quadôb

kleinere, nur 4*mm* lange und 5*mm* breite Hüllblätter der Frucht. Das letztere Moment dürfte aber wohl auch zum Theile dem Umstande zuzuschreiben sein, dass sich die Pflanze noch in einem weniger vorgeschrittenen Stadium befindet. Da ich an dem mir vorliegenden relativ spärlichen Materiale nicht zu beurtheilen vermag, wie groß die individuelle Variationsweite des *A. Sokotranum* ist, unterlasse ich es, die Form von ʿAbd el Kûri als eigene Race zu beschreiben.

Im Schweinfurth'schen Herbar hatte ich Gelegenheit, die von Balfour gesammelten Originalbelege des sokotranischen *A. Stocksii*[1] zu sehen, und überzeugte mich dabei, dass dasselbe mit dem echten *A. Stocksii* Boissier vollkommen identisch ist.

27. Atriplex farinosum Forskal.!

Atriplex farinosa Forskal, Flor. Aegypt. Arab. p. CXXIII (1775).

ʿAbd el Kûri. Auf allen mit Dünensand bedeckten Stellen des Strandgebietes, besonders häufig in den Umgebungen des Hafens Bander Saleḥ (17.—21./I. 1899. Zuerst von Dr. Paulay gesammelt).

Im Wiener Hofherbar liegt ein Exemplar jenes *Atriplex*, welches Ascherson und Schweinfurth für *A. farinosum* Forskal halten (Ägyptische Küste zwischen Kosseir und Ras Benass. Gestade bei Mirsa Wadi Lechuma. 8. April 1864. Nr. 700. Gesammelt von Dr. G. Schweinfurth).[2] Es hat weder Blüten noch Früchte, stimmt aber in den vegetativen Theilen mit der Pflanze von ʿAbd el Kûri vollkommen überein. Vor allem besitzt es wie diese die herzförmigen Blätter, durch welche Forskal *A. farinosa* in seiner kurzen Diagnose kennzeichnet (»Foliis cordato-ovalibus, retusis, crassiusculis, farinosis«). Ich zweifle demnach nicht, in beiden Fällen echtes *Atriplex farinosum* Forskal vor mir zu haben. Auch die Boissier'sche Beschreibung (Flor. or. IV. p. 917 [1879]) passt Wort für Wort auf die mir vorliegenden Belege, mit Ausnahme des Merkmales »Radicula basilaris«, durch welches Boissier eine ganze Gruppe perenner *Atriplex*-Arten (*Halimus, Persicum, Griffithii*, et var. *Stocksii, farinosum*) zusammenfasst. Diese »Radicula basilaris« konnte ich aber bei meinem *A. farinosum* ebensowenig finden wie an Originalexemplaren des Boissier'schen *A. Stocksii*,[3] an denen ich beobachtete, dass das Würzelchen des peripherischen Embryos nicht »basilaris«, weder an der Basis des Ovariums liegend, noch gegen dieselbe gerichtet, sondern gegen die Mitte des apicalen Theiles des Ovariums gewendet ist. Ich glaube nun, dass diese Divergenz in den Beobachtungsergebnissen in irgend einem Versehen Boissier's ihren Grund hat, und stehe demnach nicht an, das *Atriplex* von ʿAbd el Kûri, trotzdem die Radicula seines Embryo nicht »basilaris«, sondern »lateralis, adscendens, apice e semine exserta« ist, dennoch auch für identisch mit Boissier's *A. farinosum* zu halten. Wie hoch übrigens das Wort »basilaris« der Boissier'schen Diagnose anzuschlagen ist, geht auch daraus hervor, dass der Chenopodiaceen-Monograph Moquin Tandon (D. C., Prodr. XIII. 2, p. 102 [1849]) *A. Griffithii*, dem Boissier eine »Radicula basilaris« zuschreibt, in eine Gruppe, welche durch eine »radicula lateralis adscendens« charakterisiert ist (Sectio *Dialysex* l. c. p. 101), einreiht und dass Boissier selbst in den »Diagnoses plantarum novarum« (Ser. II, Nr. 4, p. 73 [1859]) *A. Stocksii* in die Sectio *Teutliopsis* stellt, welche nach Moquin-Tandon (l. c. p. 92) durch eine »radicula lateralis adscendens« charakterisiert ist.

28. Salicornia fruticosa Linné.

Spec. plant. ed II, p. 5 (1762).

Sokótra. Längs des Avicennien-Sumpfes von Gubbet Shoab im Strandgebiete, stellenweise wahre Dickichte bildend (8.—12./I. 1899, Paulay), ebenso massenhaft im Bereiche des Dünensandes längs Gubbet Nî (26./I. 1899) und östlich von Râs Katánen (29./I. 1899).

---

[1] Socotra. Nr. 264. Feb.-March 1880. Comm. Prof. Bailey Balfour. Aug. 1880 (Hb. S.).

[2] Im Hb. S. sah ich die Pflanze außer von diesem noch von folgenden Standorten: 1. Arabien. Djidda. Dr. Steudner. Juni 1861. — 2. Arabia Petraea. Ad Nahuhr. Febr. 1825. Leg. G. Ehrenberg (*A. Arabica* Ehrenberg). — 3. Nub. Küste. Insel Mucaur). 21° n. Br. Mitte Mai 1864. Ges. von Dr. G. Schweinfurth. Nr. 701.

[3] Man vergleiche das bei *A. Sokotranum* m. Gesagte.

29. Suaeda fruticosa Forskal.

Flor. Ägypt. Arab., p. 70 (1775).

Sokótra. Vergesellschaftet mit der vorigen Art in den Strandgebieten von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay), Gubbet Nî und der Naukad-Ebene.

Balfour (l. c. p. 258) gibt für Sokótra nur *S. monoica* Forskal an; die vorliegende Pflanze aber entspricht nach Forskal's Diagnose sowohl als auch nach den ausführlichen Auseinandersetzungen Schweinfurth's (Samml. p. 157—158 [1896]) vollkommen der *S. fruticosa* Forskal.

Balfour's Angabe über das Vorkommen der *S. monoica* Forskal in Sokótra lautet: »Common at many places on the shores« (l. c. p. 258) und »Common« bei Forbes l. c. p. 502.

Im Herbar Schweinfurth sah ich Originalbelege der Balfour'schen *S. monoica* (Socotra, coll. Prof. Bailey Balfour Nr. 313, 356, 618, 619), von welchen Nr. 313 und 356 in der That der echten *S. monoica* zu entsprechen scheinen. Nr. 618 hatte zu spärliche Blüten, um genauer untersucht werden zu können, ist aber wahrscheinlich auch *S. monoica*. Nr. 619 wies überhaupt keine Blüten auf.

30. Suaeda Paulayana Vierhapper.[1]

Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 481 (1903). — Vergl. beist. Abbild.

Suffruticosa (?), 2 *dm* alta. Rami sublignosi, plus minus obscure striati, foliis ramulisque multis alternantibus dense obsiti, ramuli in axillis foliorum orientes, herbacei, 1—3*cm* longi, folia multa (ca. 30) alternantia, internodiis brevibus separata ferentes. Folia breviter petiolata, petiolo ca. 0·5 *mm* longo, lamina oblongo-obovata, in apice obtusa, in basi rotundata, supra concava, subtus convexa, carnosa, margine rotundata integerrima, 6 — 10*mm* longa, 3—5*mm* lata, 1·5*mm* crassa, enervi, sectione transversali oblongo-reniformi, uninervi, obscure glauca, minutissime et densissime elevato-punctulata (epidermidis cellulis extus convexis).

Flores sessiles in axillis foliorum ramorum glomerulos 2—5-floros formantes, in alis foliorum ramulorum inferiorum bini vel terni in glomerulos dispositi, vel solitarii. Bracteolae minimae, ovatae, lanceolatae, acuminatae, membranaceae, albidae, 1·5*mm* longae, in margine superiore sparse denticulatae. Flores solitarii et in glomerulis medii singuli maiores, hermaphroditici, laterales minores androeceo destituti, feminei. Tepala 5, basi connata, conniventia, carnosa, obovata, cucculata, margine angustissime albido-membranacea, ceterum foliis concolora et consistentia aequalia, cucullata, intus excavata, dorso convexo superne incrassata, stamina in hermaphroditicis 5 disco adnata, sepalis opposita, filamentis angustissime ligulatis, germine brevioribus, antheris iam evanidis, in femineis deficientia, germen uniloculare, ovato-globosum vel globosum, basi cum disco parvo annulari late connatum, stigmatum 3—4 lineari-lanceolatorum vel lanceolatorum, crassiusculorum, valde papillosorum, purpureorum, e tepalis exsertorum unum vel duo a basi bipartita, in floribus hermaphroditicis tepala 2·3*mm* longa, 1·5*mm* lata, filamenta 1·5*mm* longa (antheris jam evanidis), germen 1·8*mm* longum, 1·5*mm* latum, stigmata 1*mm* longa, semina in hisce floribus matura non visa et vix maturantia, floresque hoc modo masculini nominandi; in femineis tepala 1·4*mm* longa, 1*mm* lata, stamina non evoluta, fructus (non prorsus maturus visus) globosus, 1·2*mm* longus totidemque latus, utriculo membranaceo viridi stigmatibus 3, rarius 4, 0·4*mm* longis coronato, semen unicum, curvatum, laevissimum, fuscum, nitidum, 1·4*mm* longum, 1*mm* latum.

[1] Analysen werde ich im II. Theile dieser Publication

ʿAbd el Kûri.[1] In den Umgebungen des Hafens Bander Saleḥ im Bereiche des Dünensandes. Wahrscheinlich eine auf das genannte Eiland beschränkte Art. (17.—21./I. 1899.) Von Dr. St. Paulay sowohl als Spirituspräparat, als auch getrocknet mitgebracht.

Abb. 2. Zweig von *Suaeda Paulayana*. (Alkohol-Beleg). — K. Saitz phot.

In $^2/_3$ der natürlichen Größe.

Keiner der bisher beschriebenen *Suaeda*-Arten sehr nahe stehend, scheint *S. Paulayana* zu *S. vermiculata* Forskal (Flor. Aegypt. Arab. p. 70 [1775]), welche von Forskal nur für das Gebiet von Alexandrien angegeben wird, nach Schweinfurth (a. a. O. p. 158) aber in Ägypten bis Port Said und Sues verbreitet ist und auch noch am Rothen Meere viel weiter gegen Süden zu auftritt, falls die von Schweinfurth gesammelten Belege,[2] die ich im Wiener Hofherbar gesehen habe, der Pflanze Forskal's entsprechen, noch die nächsten Beziehungen zu haben. Während aber Forskal seiner Pflanze fast kugelige Blätter, einzelstehende Blüten und pfriemliche Narben[3] zuschreibt, besitzt *S. Paulayana* gebogene, oben concave und unten convexe Blätter mit abgerundeten Rändern, die im Querschnitt länglich-nierenförmig erscheinen und mehrmals länger als dick sind, lineal-lanzettliche oder gar lanzettliche, dickliche Narben und Blüten, welche zumeist zu mehreren (2—5) zu knäuelförmigen Inflorescenzen vereinigt sind. Bei Durchsicht des Schweinfurth'schen Materiales, dessen Exemplare nur insofern der Originaldiagnose nicht ganz entsprechen, als die Blüten zumeist nicht einzeln stehen, sondern wie bei *S. Paulayana* kleine Knäuel bilden, konnte ich auch noch andere Unterschiede zwischen den beiden besprochenen Arten constatieren. Die Blätter der Exemplare Schweinfurth's sind nicht nur anders gestaltet, sondern auch kleiner als bei *S. Paulayana* und sitzen viel weniger dicht an den jungen Zweigen. Während von den drei Narben der letzteren zumeist eine oder gar zwei bis gegen den Grund zu zweitheilig und alle Äste lanzettlich oder lineallanzettlich sind, hat *S. vermiculata* fast immer ungetheilte, fadenförmige Narben. Die Blüten sitzen bei *S. Paulayana* nur in den Achseln der Blätter der verholzten Äste und in denen der untersten Blätter der krautigen diesjährigen Zweige, bei Schweinfurth's *S. vermiculata* jedoch sind in fast allen Blattachseln Blütenknäuel zu sehen. Besonders wichtige Unterschiede scheinen mir in der Blütenbeschaffenheit zu liegen. In den Blütenknäueln der *S. vermiculata* sind alle Blüten zwitterig, wie dies auch Moquin-Tandon (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. XIII. 2. p. 155 [1849]) hervorhebt, bei *S. Paulayana* dagegen beobachtete ich, dass nur die großen Einzelblüten und die ebensogroßen Mittelblüten der Partialinflorescenzen hermaphroditisch sind, in den kleinen Seitenblüten der Knäuel konnte ich aber niemals Staubgefäße sehen, so dass die Annahme nicht von der Hand zu weisen ist, dass diese Blüten rein weiblich sind. Mit voller Bestimmtheit kann ich dies allerdings nicht

[1] Bei Forbes (l. c. p. 526) wird nur *S. monoica* Forskal für ʿAbd el Kûri, jedoch ohne nähere Standortsbezeichnung, angegeben.

[2] Zum Beispiel: Bei Abu Bellah im nördlichsten Theile der östlichen Wüste von Ägypten. 1880. Ges. von Dr. G. Schweinfurth. — Flora des Ssoturbagebirges an der Nubischen Küste 22° n. Br. Gebel Hotarba, Basaltfelsen. 30. April 1864. Ges. von Dr. G. Schweinfurth.— Auf der östlich von Port Said gelegenen Insel. 30. Jänner 1864. Ges. von Dr. G. Schweinfurth.

[3] »Flos solitarius, stigmata subulata, folia subglobosa.«

aussprechen, da die Blüten sich schon in einem ziemlich vorgeschrittenen Stadium befinden und in den Fruchtknoten fast reife Samen enthalten, wobei aber zu bedenken ist, dass die Filamente der Staubgefäße männlicher und zwitteriger Chenopodiaceen-Blüten—wie z. B. auch die der hermaphroditischen Blüten von *S. Paulayana*— in der Regel auch ziemlich lange nach dem Verblühen erhalten bleiben und also wenigstens verschrumpfte Reste derselben, wenn Staubgefäße vorhanden gewesen wären, sicherlich noch zu sehen sein müssten. Sollte es sich bewahrheiten, dass *S. Paulayana* in der angegebenen Weise polygamisch ist — mit Bestimmtheit ließe sich dies nur an reicherem Material in verschiedenen Entwicklungsstadien nachweisen — so wäre dies — umsomehr als auch die Zwitterblüten offenbar gefördert männlich sind, indem ihre Fruchtknoten an demselben Exemplare, an welchem die weiblichen Blüten ausnahmslos fast reife Samen bergen, noch grün sind und unentwickelte Samenknospen umschließen — derselbe Fall von Polygamie, wie er auch für *S. monoica* schon von Forskal[1] beschrieben wurde und an den von Ascherson[2] u. a. gesammelten, mit Forskal's Pflanze zweifellos vollkommen übereinstimmenden Belegen sehr schön zu beobachten ist.

Im übrigen ist *S. Paulayana* von *S. monoica* durch einige sehr wesentliche Charaktere verschieden. Während nämlich letztere lineale bis lineal-keilige Blätter und in den gefördert männlichen Blüten nur zwei sehr kurze, fädliche Narben besitzt, welche von einem scheibenförmigen, kreisrunden Aufsatze an der Spitze des Fruchtknotens entspringen,[3] hat *S. Paulayana*, wie schon erwähnt, breite, länglich-verkehrteiförmige, im Querschnitte fast nierenförmige Blätter und drei relativ lange, ungetheilte oder zum Theil zweitheilige, direct aus dem Fruchtknoten entspringende Narben.

S. vera Forskal[4] und *fruticosa* Forskal,[5] zwei gleichfalls in den Ländern um das Rothe Meer heimische Arten, die auch in dieselbe Gruppe wie *S. Paulayana* gehören, sind von dieser breitblätterigen, polygamischen *Suaeda* schon durch ihre linealen oder lineal-keuligen, halbstielrunden beziehungsweise biconvexen Blätter und den ausschließlichen Besitz von Zwitterblüten sehr leicht zu unterscheiden. Sonst kommen wohl keine Arten zu einem ernstlichen Vergleiche in Betracht.

31. Salsola Semḥaensis Vierhapper.[6]

Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 434 (1903). — Vergl. Taf. II, Fig. 2.

Suffruticosa,[7] glabra. Rami alternantes, divaricati, tenues (1·2—1·5 *mm* diametro), albidi, teretes internodiis 5—6 *mm* longis lineis elevatis foliorum superpositorum basin conjungentibus praediti, glabri. Folia in ramis alternantia, carnosa, tereti-tetragona, curvata, lineari-clavata vel oblongo-clavata (superiora), in basin angustata, obtusa, ca. 6—12 *mm* longa, 1·5 *mm* lata, glaberrima, uninervia, nervo non prominente, sectione transversali typica,[8] in alis saepe fasciculos 2 vel plurium parium foliorum oppositorum, forma aequalium ferentia.

Flores sessiles, solitarii vel terni in axillis foliorum summorum spicam terminalem formantes. Folia praefloralia bina opposita, ca. 1 *mm* longa, oblongo-obovata, cucullata. Perigonii fructiferi tepala 5 apice tantum libera late ovato-triangularia, crassiuscula, ca. 8 *mm* longa, ad medium conniventia, infra connata in cupulam fructum amplectentem induratam, breviter lageniformem, 1·5 *mm* longam, infra 2, supra 1 *mm* latam, in basi partis liberae dorso horizontaliter alata, alae 5 membranaceae, late

[1] A. a. O.

[2] G. Rohlfs Expedition in die libysche Wüste. Oase Dachel: Teridah. 20. März 1871., l. P. Ascherson. (Hb. U. V.).

[3] »Folia linearia: Germen (florum masculorum) filiforme.....apice terminatum orbiculo membranaceo, albo, e cuius centro styli duo breves.....« Forskal l. c., p. 70.

[4] L. c., p. 69.

[5] L. c., p. 70.

[6] Analysen werde ich im zweiten Theile dieser Publication bringen.

[7] In der Österr. bot. Zeitschr. l. c. schrieb ich, nur nach den mir vorliegenden Stücken urtheilend, »Fruticosa«.

[8] Vergl. Volkens in Engler u. Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien III 1a., p. 40, Fig. 19 D.

trapezoideo-obovatae, in margine exteriore plus minus evidenter crenulato-dentatae, 1·5*mm* latae, in marginibus lateralibus liberae vel plus minus connatae et hoc modo quasi perigonium secundum orbiculare, 5—6 *mm* diametro, aemulantes. Stamina 5 filamentis anguste ligulatis, 2·5*mm* longis toro insidentia, antheris? Ovarium depresso-rotundum, stylo 1 *mm* longo, stigmatibus 2 oblongo-linearibus cum filamentis tepalorum tegmen superantibus.

Sémḥa. Als Halbstrauch mit verholzenden Hauptzweigen auf sandigen Stellen des westlichsten flachen Theiles des Eilandes gruppenweise auftretend (23., 24./I. 1899). Von Dr. Paulay sowohl als Spirituspräparat als auch getrocknet mitgebracht.

Leider vermag ich über diese Pflanze, die sicherlich eine gute neue Art ist, kein endgiltiges Urtheil abzugeben, da sie mir nur in jungen Früchten vorliegt. Ich schließe mich der Ansicht Wagner's an (in schedis), dass sie der *S. longifolia* Forskal (Flor. Aeg. Arab. p. 55 [1775]) ziemlich nahe steht. Während aber die Zweige dieser Art stets gegenständig und die Blätter schmal lineal, ziemlich dünn und nach Forskal auch zugespitzt (»acuminata«), sind, hat *S. Semhaënsis* wechselständige Zweige und lineal- oder länglich-keulige, dicke und stumpfe Blätter. Die einzige bisher von Sokótra bekannte *Salsola*: *S. Forskalii* Schweinfurth (a. a. O. p. 160)[1] besitzt zum Unterschiede von unserer Art winzige, halbkugelige, in der Jugend etwas flaumige Blätter und ein geflügeltes Fruchtperigon, dessen Durchmesser nur 3*mm* beträgt.

Die Forbes'sche Expedition hat von ʿAbd el Kûri (On the plain fronting our anchorage in Bander Saleḥ« Forbes l. c. p. 527) eine *Salsola* mitgebracht, welche von Stapf als *cycloptera* neu beschrieben wurde. Nach der ausführlichen Diagnose Stapf's dürfte sie mit *S. Semhaënsis* identisch sein.

S. Semḥaensis sieht den Arten der Gattung *Seidlitzia,* insbesondere der *S. florida* (M. B., Flor. Taur. Cauc. I, p. 190 [1808] sub gen. *Anabasis* Bunge sec. Boissier, Flor. or. IV, p. 950 [1879]) habituell sehr ähnlich. Diese ist aber von ihr schon durch die streng gegenständige Blatt- und Zweigstellung und durch Früchte mit kürzerem Tubus und bis zum Grunde getrennten, größeren, ungleichen Randlappen leicht zu unterscheiden.

Amarantaceae.

32. Amarantus graecizans Linné.

Spec. plant. p. 990 (1753).

Amarantus sylvestris Desfontaine, Tabl. de l'éc. bot. mus. hist. nat. Paris I, p. 44 (1804) β *Graecizans* Boissier, Fl. or. IV, p. 990 (1879).

ʿAbd el Kûri. Auf sandigen Stellen zwischen Gerölle am Westfuße des Djebel Saleḥ sowie in der nordwärts von dem genannten Berge sich ausdehnenden Ebene Hállat Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay).

Die Pflanze ist neu für ʿAbd el Kûri.

Die von Balfour (l. c. p. 253) als *A. polygamus* Linné (Cent. plant. I. Nr. 93 in Am. ac. IV, p. 294 [1759], für Sokótra angegebene Pflanze ist wohl mit unserem *A. graecizans* identisch.

*33. Pupalia lappacea (Linné) Jussieu.

Achyranthes lappacea Linné, Spec. plant. p. 204 (1753).

Pupalia lappacea Jussieu in Ann. Mus. nat. d'hist. nat. Paris II, p. 132 (1803). — Balfour l. c. p. 253.

Sokótra. Auf den steinigen Gehängen der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge, vereinzelt noch auf der westlichen Culmination des Fédhān Áḥelif (17.—21./I. 1899, Paulay) sowie in den Umgebungen von Ákarhi (1./II. 1899).

»On the plains at Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 501.

---

[1] Socotra, coll. Balfour 1880, Nr. 359 nach Schweinfurth a. a. O. Balfour macht in seiner Flora von der Pflanze merkwürdigerweise keine Erwähnung.

* 34. Aerva Javanica Jussieu.!

Ann. Mus. nat. d'hist. nat. Paris II, p. 131 (1803). — Balfour l. c. p. 254.

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay, Simony), massenhaft in der Ebene von Kalansíye (13./I. 1899 Simony), sowie in den Umgebungen von Ákarhi (30., 31./I. 1899) und Ḥáulaf (2. Hälfte Februar 1899, Paulay), streckenweise, vergesellschaftet mit *A. lanata*, ausgedehnte Flächen so dicht bedeckend, dass dieselben weißgrau gefärbt erscheinen. An den Grenzen solcher Bestände finden sich fast durchwegs kleine Gruppen der honigreichen, namentlich von Catopsilien und Polyommatiden stark frequentierten *Tephrosia Apollinea* (Del.) D. C. (subsp. *brevistipulata* Vierh.).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 501. — »Hadibu plain« Forbes l. c.

* 35. Aerva microphylla Moquin-Tandon.!

In De Candolle, Prodr., syst. nat. regn. veg. XIII. 2, p. 301 (1849). — Balfour l. c. p. 254, t. 85.

Sokótra. Als sparriger Zwergbusch mit dicht gedrängt, fast vertical emporstrebenden Zweigen im Küstengebiete von Gubbet Shoab (11./I. 1899, Paulay, Simony), sowie in der steinigen Naukad-Ebene längs der ganzen Südküste von Râs Katánen (29./I. 1899, Paulay) bis Ákarhi gruppenweise auftretend, desgleichen in knorrigen, verkümmerten Exemplaren auf den Gipfeln verschiedener Kalkberge West-Sokótras, so auf dem Djebel Raḥmên (632 *m*) (10./I. 1899), während dieselbe Art im Hagher-Gebirge bis zur oberen Grenze ihrer verticalen Verbreitung (circa 800 *m*) ihren normalen Habitus bewahrt, wie aus den einschlägigen Herbarexemplaren (herstammend von steinigen Stellen längs des zum Adúnopasse (877 *m*) emporleitenden Saumpfades [10./II. 1899, Simony]) zu entnehmen ist.

»On the plains about Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 501.

var. humilis Vierhapper.

Differt a typo sec. cl. Balfour (l. c. p. 255) sat variabili statura humiliore, caulibus tantum 4—8 *cm* longis, spicas 1, rarius 2—3 minores, ovatas vel subglobosas ferentibus, foliis latioribus, late obovatis, 3—4 *mm* latis, 8—12 *mm* longis, abruptius in petiolum lamina dimidia vel tertia parte breviorem angustatis, spicis terminalibus 4—9 *mm* longis, 3·5—5 *mm* latis.

'Abd el Kûri. Westliches Gipfelplateau (516 *m*) des Djebel Saleḥ, in Gesteinsritzen wurzelnd (18./I. 1899, Simony).

Auch die Forbes'sche Expedition fand *A. microphylla* auf 'Abd el Kûri (vergl. Forbes l. c. p. 526).

* 36. Aerva lanata (Linné) Jussieu.!

Achyranthes lanata Linné, Spec. plant. ed II, p. 296 (1762).

Aerva lanata Jussieu in Ann. Mus. nat d'hist. nat. Paris II, p. 131 (1803). — Balfour l. c. p. 255.

Sokótra. Verbreitet über das ganze Küstengebiet von Gubbet Shoab, ausgenommen die mit Dünensand bedeckten Stellen (8.—12./I. 1899, Paulay, Simony); sehr häufig, jedoch weniger zahlreich als *A. Javanica* in den Ebenen von Kalansíye (13./I. 1899) und nördlich von Ákarhi (31./I. 1899).

»Common near Galonsir and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 501.

γ **rotundifolia** Wallich.

List of plants of East Ind. n. 6909 G. sec. Moquin in D. C., Prodr. XIII. 2, p. 304 (1849).

Sokótra. Sehr häufig auf der kleinen Ebene westwärts von Ḥáulaf (zweite Hälfte Februar 1899, Paulay).

δ **microstachys** P. Roux sec. Moquin l. c.

Sokótra. Mit der Grundform und *A. Javanica* vergesellschaftet, so beispielsweise im Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay).

*37. Aerva revoluta Balfour fil.!

Proc. Roy Soc. Edinb. XII, p. 92 (1883); — l. c. p. 256.

Sokótra. Vereinzelt auf steinigen Stellen unterhalb des Adúno-Passes längs des zu letzterem emporleitenden Saumpfades bis zu circa 800*m* Seehöhe (10./II. 1899, Simony).

»On the Haghier range et considerable elevation« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 502. — Jena-agahan 1500—2000 ft.) Forbes l. c.

Nyctaginaceae.

38. Boerhavia plumbaginea Cavanilles.

Icones et descr. pl. Hisp. II, p. 7, t. 112 (1793).

Var. **Sokotrana**[1] Heimerl in lit.

»Differt a typo inflorescentiis simpliciter umbellatis (non e verticillis superpositis compluribus formatis), perianthiis glaberrimis (nec extus puberulis), stipite glaberrimo (nec puberulo, nec pulverulento) suffultis, limbo valde spectabili, usque ad 15*mm* lato (in typo solum 7—10*mm* lato), parte tubulosa perianthii superioris autem breviore limbum haud aequante, anthocarpiis apice (verisimile!) solum gibbis 5 (non ut in typo 10) (hemisphaericis?) onustis.«

Sokótra. Steinige Stellen des Küstengebietes nächst Râs Aḥmar (3./II. 1899, Paulay A!).[2]

Außer der vorstehenden Diagnose hat mir Heimerl über diese Pflanze noch mitgetheilt, dass er sich trotz ihrer bedeutenden Unterschiede von der typischen von Spanien durch ganz Afrika bis zum Cap einerseits, bis zum Somaliland andererseits verbreiteten *B. plumbaginea* nicht entschließen kann, sie als selbständige Art zu separieren, da er alle in der Diagnose hervorgehobenen Aberrationen einzeln — nicht combiniert — auch an *B. plumbaginea* beobachtet hat, und das Material etwas spärlich ist und keine reifen Früchte aufweist.

39. Boerhavia Boissieri Heimerl ined.!

Boerhavia plumbaginea Cavanilles, Icones et descr. pl. Hisp. II, p. 7, t. 112 (1793).

β *viscosa* Boissier, Flor. or. IV, p. 1044 (1879) p. p.

Heimerl übergab mir aus seiner unveröffentlichten Diagnose Folgendes zur Publication:

[1] Wahrscheinlich ist diese Pflanze Balfour's (l. c. p. 250) »*B. scandens*« (non Linné Spec. plant., p. 3 [1753]), deren Vorkommen er als »Abundant« bezeichnet. Fälschlicherweise citiert Balfour zu seiner *B. scandens* auch den Cavanilles'schen Namen »*B. plumbaginea*« als Synonymon.

[2] Diese Eprouvette enthielt die handschriftliche Bemerkung Dr. Paulay's: »Soccotora, 3. Februar 1899«.

»Planta quoad habitum valde *Boerhaviae verticillatae* similis, sed differt: inflorescentiis partialibus saepissime solum e verticillis 2—3 formatis, verticillis 4—7 floris, floribus 5—7 *mm* longis, stipite gracillimo, 5—18 *mm* longo suffultis, perianthiorum parte superiore rotato-infundibuliformi, tubo fere nullo vel brevissimo et sensim in partem superiorem ampliato, staminibus 3 (valde raro 4 vel 5) perianthium expansum paulum vel distincte superantibus, 4—5 *mm* longis«.

'Abd el Kûri. Auf steinigen Stellen des Nordgehänges des Djebel Saleh (17.—21./I. 1899, Paulay, Simony) sowie auf dem Djebel Čimali bis nahe der unteren Grenze der Abstürze seines Gipfelplateaus (563 *m*) (21./I. 1899). — Auch als Nährpflanze einer Sphingide: *Deilephila celerio* bemerkenswert, deren Raupen zur Zeit des Aufenthaltes der Expedition einzelne Exemplare dieser *Boerhavia* nahezu kahl gefressen hatten.

Genau dieselbe Pflanze wie die vorliegenden Exemplare liegt nach einem Schreiben Heimerl's »im Herbar Boissiers aus Belutschistan und dem Grenzgebiete von Scinde und Belutschistan vor, wo sie von Stocks gesammelt wurde. Boissier bezeichnete sie, obwohl sie absolut nirgends viscos ist und viel kleinere Blüten als *B. plumbaginea* hat, handschriftlich als *B. plumbaginea* var. *viscosa* und führt sie auch unter diesem Namen als »*B. plumbaginea* var. *viscosa*« in der Flora orientalis auf (IV, p. 1044 [1879]). Dieses Synonym darf aber nur mit »p. p.« geführt werden, da unter diesem Namen auch andere Boerhavien inbegriffen werden.«

Heimerl bezeichnete diese auffallende Art schon vor Jahren als *B. Boissieri* und führt sie auch unter diesem Namen in seiner noch nicht veröffentlichten Monographie der Gattung *Boerhavia*.

40. Boerhavia Heimerlii Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 435 (1903). — Vergl. Taf. III, Fig. 1.

Sectio **Adenophorae** Heimerl.

Perennis, suffruticosa, caulibus plus minus lignosis, parum quasi dichotome ramosis, internodiis teretibus, mediis 5—6 *cm* longis, 3 *mm* diametro, reliquis brevioribus. Folia in nodis parum incrassatis opposita, lamina crassiuscula (exsiccata firma et fere coriacea), reticulato-nervosa, nervo mediano et lateralium reti subtus vix prominentibus, integerrima, glauca, in utraque pagina stomata gerente, inferiora breviter petiolata, petiolo ca. 2—3 *mm* longo, lamina late obcordato-vel ovato-rotundata, basi rotundato-truncata, apice obtusa, ca. 2—2·4 *cm* longa, 2—2·2 *cm* lata, superiora sensim minora, lamina late ovata, acutiuscula, sessilia. Folia inflorescentiae lineari-lanceolata, minuta, 1 *mm* longa, bracteae umbellarum lineari-subulatae, minimae, caducae. Internodia inferiora, petioli, juniorum foliorum laminae indumento dilucide cinerascente vestitae, internodia superiora et inflorescentiarum glutinoso-puberula, foliorum vetustorum laminae glabrae.

Inflorescentiae totales dichasiales, contractae, squarrosae, partiales simpliciter umbellatae, pauci- (3—6) florae, umbellae pedicellis divergentibus, tenuibus, 6—7 *mm* longis, glabriusculis. Perianthium bracteolis non suffultum, glabrum (ante anthesin nervis in apice puberulis) infundibuliforme, sine basi 6—7 *mm* longum, basi globoso-pyriformi, 1·8 *mm* longa, 1·5 *mm* lata subito contractum in tubum 1 *mm* latum, limbo 5 *mm* lato, quinquelobato, purpureo (?), inter lobos lineis singulis obscuris praedito, parte basali extus, limbo extus intusque raphidum fasciculis albidis, elevatis instructo. Stamina quinque, filamentis filiformibus, 7- 9 *mm* longis in annulum 0·7 *mm* latum connatis, antheris longe exsertis, globosis, 0·7 *mm* diametro, bilocularibus. Germen inter annulum filamentorum brevissime stipitatum, ellipsoideum, ca. 0·8 *mm* longum, 0·45 *mm* latum, stylo tenui, 1·4 *mm* longo, e perianthio longe exserto, stigmate fere globoso, 0·6 *mm* diametro. Anthocarpium oblongo-clavatum, basi attenuata, 6 *mm* longum, 2 *mm* latum, superne tenuiter decemstriatum, glabrum, raphidum fasciculis

albidis, elevatis multis tuberculisque fuscis, glandulosis, quorum apicales non multo maiores, modice frequenter obsitum.

Sémḥa. Verbreitet über die steinigen Gehänge der Südhälfte der Insel bis zum Fuße der schroffen Wände des centralen Kalkplateaus. (23./I. 1899, Simony). Trotz der äußerst klebrigen Blütenstengel war die Art von zahlreichen Pterophoriden besucht, deren zarte Tarsen und Flügel keinerlei Adhäsion erfuhren.

Nach brieflicher Mittheilung Heimerl's unterscheidet sich die Pflanze von *B. plumbaginea* Cav., mit der sie nahe verwandt ist, durch das ausgezeichnet pulverulente Indument, die glutinosen Internodien und Inflorescenzen, die zusammengezogenen, sparrigen, dichasialen Gesammtblütenstände, die doldigen, armblütigen Partialinflorescenzen, die kahlen Perianthien, die kleinen Blüten, die größere Zahl von Staubblättern (meist 5) und die ohne besonders große apicale Höcker ausgebildeten Anthocarpe.

Heimerl schreibt mir über diese ausgezeichnete Pflanze noch folgendes: »Unter den mit 5 Stamina versehenen verwandten Arten wäre bloß die südafrikanische *B. pentandra* Burchell namhaft zu machen, die aber, mit *B. plumbaginea* innigst verwandt, sich durch kahle oder nur von kurzen Härchen pubescente bis rauhe, nicht glutinose Stengel, meist aus 2—3 Quirlen aufgebaute Partialinflorescenzen, welche nur selten zu einer mäßig-ästigen Endpanicula vereinigt sind, ansehnliche Blüten und am Scheitel mit abstehenden, glutinosen Warzen versehene Anthocarpe leicht unterscheidet.

41. Boerhavia Simonyi Heimerl et Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 435 (1903). — Vergl. Taf. III, Fig. 2.

Sectio **Adenophorae** Heimerl.

Perennis, suffruticosa, caulibus plus minus lignosis, quasi dichotome ramosis, internodiis mediis et superioribus 5—6*cm* longis, 2—3*mm* diametro, fuscis, pruinosis, tenuiter striatis, inferioribus brevioribus, crassioribus, omnibus teretibus glabris. Folia in nodis incrassatis opposita, longe petiolata, lamina flaccidiuscula, obscure viridi, orbiculato-obovata, basi cordata, apice obtusa parum emarginata vel breviter mucronata, margine integerrima interdum undulatula, reticulato-nervosa, nervo mediano et secundariis ternis subtus parum prominentibus, in utroque latere stomata gerente, foliorum vetustorum glabra, juniorum infra et in margine adpresse pilosula; inferiorum foliorum petiolus 2—2·2*cm* longus, lamina 5*cm* longa, 4*cm* lata, superiora quantitatibus sensim minoribus, summa (inflorescentiae) fere sessilia, lamina longius mucronata, 0·5*mm* longa, 1·5*mm* lata, umbellarum bracteae lineari-subulatae, ca. 2—2·5*mm* longae, caducae.

Inflorescentiae totales laxe dichasiales, effusae, partiales simpliciter umbellatae, pauci (5—8) florae, pedicellis glabris, ad 2*cm* longis. Perianthium bracteolis non suffultum glabrum (ante anthesin nervis in apice puberulis), basi ellipsoidea 2·6*mm* longa, 1*mm* lata, infundibuliforme, (sine parte basali) 7·5*mm* longum, contractum in tubum 0·8*mm* latum, limbo 7—9*mm* lato, margine languide quinquelobato, purpureo (?), inter lobos lineis singulis obscuris praedito, parte basali extus, limbo extus intusque raphidum fasciculis albidis, elevatis instructo. Stamina tria, filamentis filiformibus, 9*mm* longis in annulum 1*mm* latum connatis, antheris longe exsertis, late ellipsoideis, 1*mm* longis, bilocularibus. Germen inter annulum filamentorum brevissime stipitatum, oblongo-ellipsoideum, 0·9*mm* longum, 0·3*mm* latum, stylo tenui 11*mm* longo, e perianthio longe exserto, stigmate hemisphaerico, 0·6*mm* lato. Anthocarpium oblongum, basi parum attenuata, 8—9*mm* longum, 1·5*mm* latum, decemstriatum, glabrum, raphidum fasciculis albidis elevatis per totam longitudinem et tuberculorum fuscorum, glandulosorum duabus zonis, una supra medium, una in apice, obsitum, tuberculis apicalibus vix majoribus.

Sokótra. Auf felsigen Lichtungen der Bergwälder des centralen Hagher-Gebirges unterhalb des Adúno-Passes in mehrstengeligen, bis 1·2*m* hohen Exemplaren ziemlich häufig. (10./II. 1899, Simony).

Heimerl macht über diese Pflanze folgende Bemerkungen: »Diese Pflanze ist bis jetzt nirgends beschrieben und kann als eine neue Art (oder Form) aus der Verwandtschaft der ostindischen *B. repanda* beschrieben werden, von der sie sich anatomisch sofort durch das Vorkommen von Spaltöffnungen auf der oberen Blattseite unterscheidet; außerdem weicht sie durch die größtentheils stumpfen und nur mit einem aufgesetzten Spitzchen versehenen, fast ganzen, nicht gelappten Blätter ab.

Dieselbe Pflanze, in Blüten und Früchten ganz übereinstimmend, aber offenbar von einem ungünstigen Standorte stammend und daher mit nur 3—4 blütigen (manchmal auch nur 1—2 blütigen) Dolden und nur 7—13*mm* langen Blütenstielen wurde schon von Schweinfurth gesammelt und als »Nr. 370, *B. scandens*. Im West von Tamarid, Socotra, flor. saturate roseo, Attif.« ausgegeben.[1] Ich habe diese Exemplare in meinen Notizen mit Zweifel zur *B. repanda* gestellt, mit Zweifel deshalb, weil die einzelnen Stücke vollkommen blattlos waren; das von Simony aufgesammelte Stück bringt nun eine willkommene Ergänzung.

Mit *B. plumbaginea* besteht keine nähere Beziehung, denn diese ist meist pubescent, hat gewöhnlich aus zwei oder mehreren Quirlen zusammengesetzte Partialinflorescenzen, endlich andere, am Scheitel mit größeren, knopfartig vorspringenden, glutinosen Emergenzen versehene Anthocarpe. Die Perianthe sind auch fast immer aussen fein und ziemlich dicht pubescent«.

Nr. 54 (als *B. repens*) und Nr. 65 (als *B. ascendens*), letztere zweifellos in die Verwandtschaft der *B. plumbaginea* var. *Sokotrana* gehörend und vielleicht mit ihr identisch, ferner Nr. 248 (als *B. diffusa* von Galonsir) und Nr. 314 (als *B. diffusa* von Tamarid) der Schweinfurth'schen Kollektion, welche ich im Herbar Schweinfurth antraf, bedürfen noch einer Revision. Von Nr. 65 abgesehen, scheint keine von ihnen mit einer der hier abgehandelten Arten identisch zu sein.

Aizoaceae.

*42. Aizoon Canariense Linné.!

Spec. plant. p. 488 (1753). — Balfour l. c. p. 104.

Sokótra. Sehr häufig in der Ebene von Kalansíye auf trockenen, sandigen Stellen (14./I. 1899). »Common on the plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 475.

'Abd el Kûri. Unter gleichen Standortsverhältnissen über die ganze Ebene Hállat Saleḥ verbreitet, besonders üppig in der Umgebung des Hafens Bander Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay, Simony. Von Paulay auch A!)

Bei Forbes l. c. p. 523 ohne nähere Standortsangabe.

Portulacaceae.

43. Portulaca rediviva Wawra.

Sitzungsb. kais. Akad. Wissensch., Wien, math.-naturw. Cl. XXXVIII, p. 564 (1860). — Vergl. Taf. II, Fig. 3.

Sokótra. Vereinzelt im Dünensande des Strandgebietes von Gubbet Shoab nächst dem Avicenniensumpfe (8.—12./I. 1899, Paulay).

Die mir vorliegenden Exemplare unterscheiden sich von den Originalbelegen der *P. rediviva*, die im Wiener Hofherbare liegen,[2] durch etwas kürzere Trichome und stärker gekörnelte Samen, stimmen aber im übrigen mit dieser westafrikanischen Pflanze vollkommen überein. Da es das spärliche Ver-

[1] Belege im Hb. U. V. und Hb. S.

[2] Reise der k. k. Corvette Carolina 1857—8. Nr. 259. *Portulaca rediviva* Wawra. Benguela in sabulosis. Dr. Wawra.

gleichsmaterial nicht gestattet, die individuelle Veränderlichkeit der beiden Typen zu beurtheilen, muss es späteren Untersuchungen überlassen bleiben, das letzte Wort über die sokotranische *P. rediviva* zu sprechen.

Caryophyllaceae.

44. Polycarpaea spicata Wight.!

Sec. Arnott in Ann. nat. hist., Ser. I, III, p. 91 (1839). — Balfour l. c. p. 22.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (zweite Hälfte Februar 1899, Paulay); Küstengebiet von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay); Auslauf des Wâdi Fâlenk (2./II. 1899, Paulay); Küstengebiet bei Râs Aḥmar (3./II. 1899, Paulay) auf sandigen Stellen.

»Not uncommon. Our plants are from the Haghier hills near Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 455. — »Slopes of Aduna (600 ft.)« Forbes l. c.

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen auf sandigen Stellen (17.—21./I. 1899, Paulay).

Bei Forbes l. c. p. 521 ohne nähere Standortsangabe.

Die Pflanze ist in Bezug auf die Gestalt der Blätter an den oberen Stengelknoten sehr variabel. Dieselben zeigen alle möglichen Übergänge, von der breit-lanzettlichen bis zur linealen Gestalt. Während die breitblättrigen Exemplare vollkommen der Abbildung der *P. spicata* bei Wight (Fig. Ind. plant t. 510 [1840—1856]) entsprechen, nähern sich die schmalblättrigen schon einigermaßen der *P. divaricata* Balfour fil. (Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 502 [1882] et. l. c. p. 23),[1] können aber mit dieser nicht identificiert werden, weil dieselbe einen viel zarteren Habitus und längere, dünnere Blätter und Spindeln der Inflorescenzen besitzt und dürften am besten als Mittelformen zwischen typischer *P. spicata* und deren von Balfour (Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII p. 403 [1883], l. c. p. 23) beschriebener Varietät *capillaris*[2] bezeichnet werden. Keinesfalls sind sie von *P. spicata* specifisch zu trennen.

Die im Herbar Schweinfurth liegenden Exemplare der *P. spicata* aus Sokótra[3] stimmen mit den von Paulay mitgebrachten Belegen überein.

*45. Polycarpaea caespitosa Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 502 (1882); — l. c. p. 23.

Sokótra. Auf den steinigen Gehängen der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge (8.—12./I. 1899, Paulay), sowie auf dem Djebel Raḥmên, und zwar in auffällig gedrungenen Exemplaren noch in einer knapp unter dem Gipfel (632 *m*) gelegenen Einhöhlung (10./I. 1899, Simony); stellenweise, so nächst Râs Katánen (29./I. 1899, Paulay) und Râs Aḥmar (3./I. 1899, Paulay), bis ins Küstengebiet herabsteigend.

»On the plains beyond Tamarida and elsewhere, not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 456. — »Homhil (1200 ft.)« Forbes l. c.

---

[1] Ich konnte in Hb. S. Originalbelege (Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 543. Oberhalb Teirebo. Granithöhle. 550 *m*. 24. April 1881. Dr. G. Schweinfurth) finden.

[2] Ich sah die Pflanze im Hb. S.: Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 239. Galonsir. Granitkies. 10. April 1881. Dr. G. Schweinfurth.

[3] Socotra. Feb.—March 1880. Nr. 371. Comm. Prof. Bayley Balfour. Aug. 1880. — Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 354. Tamarid. 13. April 1881. Dr. G. Schweinfurth.

Die Übereinstimmung der mir vorliegenden Pflanze mit Originalexemplaren[1] ist eine vollständige.

*46. Polycarpaea Kuriensis R. Wagner.

Anz. d. kais. Akad. d. Wissensch. math.-naturw. Cl. XXXVIII, Nr. 3, p. 22 (1901). — Vergl. Taf. IV, Fig. 1.

Wagner's Diagnose lautet:

»Perennis, subcaespitosa, glabra; caulibus lignosis, ramosis, prostratis vel subterraneis; foliis crassis, linearibus vel anguste spathulatis; stipulis acuminatis; floribus sessilibus in spicas paucifloras ad apices rhachium folia aequantium vel vix duplo longiorum congestis; sepalis scariosis, acuminatis, quam petala longioribus. Capsula deest.«

»Perennis, 10—15 *cm* alta. Caules lignosi cum basibus foliorum persistentibus arcte vestiti; ramuli annui recti, vix anfractuosi, inter folia dense rosulata adscendentes vel erecti. Folia basalia 1—3·5 *cm* longa, anguste spathulata vel linearia, 2—5 *mm* lata, in petiolum longum sensim attenuata, abrupte acuminata, ramulorum cum ramificationis generatione semper breviora atque brevius petiolata, nunquam filiformia, foliis secundariis minoribus, ad axillas fasciculatis, pseudoverticillatis. Stipulae minutae, 1 *mm* longae, acutae, margine hyalina. Internodia foliis sesquilongiora vel duplo longiora. Flores sessiles in spicas densas, paucifloras ad apices rhachium folia aequantium vel vix duplo longiorum terminalium vel axillarium congestas dispositi. Bracteolae fusco-rufae, late ovatae, nervo medio prominente, margine angusta hyalina. Sepala ovata, acuminata, scariosa, fusca, bracteolis duplo fere longiora, nervo medio colorato carinata, apice colorata, basi late marginata, margine hyalina. Petala sepalis breviora. Staminum filamenta basin versus sensim ampliata. Stylus cum stigmate ovario duplo fere longior.«

ʿAbd el Kûri. An sandigen Stellen unterhalb der westlichen abgeflachten Culmination (516 *m*) des Djebel Saleḥ sowie in Gesteinsritzen der letzteren (18./I. 1899, Simony).

Außerdem bemerkt Wagner l. c.: »Über den Standort theilt der Entdecker Folgendes mit: Die *Polycarpaea Kuriensis* R. Wagner wächst an sandigen Stellen unterhalb des westlichen Gipfelplateaus (516 *m*) des beim Hafen von ʿAbd el Kûri sich bis zu einer Höhe von etwa 570 *m* erhebenden Djebel Sâleḥ; habituell erinnerte sie ihn an die im Anagagebirge auf Teneriffa häufig vorkommende *Polycarpaea Teneriffae* Lam., eine von de la Haye, dem Gärtner der Entrecasteau'schen Expedition zuerst gesammelte, übrigens sehr vielgestaltige Art, die namentlich mit *P. latifolia* Poir. durch Zwischenformen vielfach verbunden scheint.«

»Entschieden näher als die *P. Teneriffae* Lam. steht der *P. Kuriensis* die in Leopold v. Buch's Beschreibung der Canarischen Inseln (1825, S. 142) beschriebene *P. Smithii* Link *(Paronychia Smithii* Choisy ex Link l. c.), welche bezüglich der Blätter und auch im allgemeinen habituell völlig übereinstimmt, jedoch prima vista durch ihre weit reicher verzweigte Inflorescenz, die mehr an diejenige der *P. Teneriffae* Lam. erinnert, zu unterscheiden ist. Exemplare von *P. Smithii* Link finden sich im k. k. naturhistorischen Hofmuseum; das eine ist von Karl Bolle 1854 auf Palma gesammelt, das andere, gleichfalls auf Palma »ad convallium rupes« hat Bourgeau in seinen »Plantae Canarienses« unter Nr. 133 ausgegeben. Eine Abbildung der Pflanze findet sich in der Phytographia canariensis, vol. 3, p. 160, tab. 23 (Webb et Berthelot, Histoire naturelle des îles Canaries. Tome III, deuxieme partie Phyt. Canar.)«.

*47. Polycarpaea Paulayana R. Wagner.

Anz. d. kais. Akad. d. Wissensch. math.-naturw. Cl. XXXVIII, Nr. 3, p. 24 (1901). — Vergl. Taf. IV, Fig. 2.

Wagner beschreibt die Art folgendermaßen:

»Annua (?), glabra, ramosissima, divaricata, erecta vel adscendens, sesquipedalis; foliis papyraceis, spathulatis, longe petiolatis, abrupte acuminatis; stipulis minutis, acutis, hyalinis; floribus 3 *mm* longis,

[1] Socotra. Balfour Nr. 683 (Hb. S.).

sessilibus, in spicas paucas 2—10-floras, ad apices rhachium longorum gracilium dispositas aggregatis; sepalis hyalinis, bracteolas duplo superantibus, capsula longioribus.«

»Herba tenuis, pallida, viridis, omnino glabra, ramosissima, ramis gracilibus, anfractuosis et geniculatis. Folia basalia...., ramulorum late spathulata, cum ramificationis generatione minora, maximis 6*cm* longis, 1·5*cm* latis, petiolo 4*cm* longo, subacuminatis, lamina abrupte in petiolum basin versus sensim angustiorem angustatis, minimis anguste oblanceolatis, siccis fere filiformibus, 3*mm* longis, 0·5*mm* latis, ad nodum quemque fasciculata, pseudoverticillata. Stipulae minutae, acutae, hyalinae, media nervo fusco. Internodia foliis duplo vel triplo longiora. Flores sessiles in spicas paucas laxiusculas, 2—10 floras ad extremitates rhachium longorum filiformium, folia duplo vel triplo superantium congestas dispositi. Bracteolae hyalinae, acutae, nervo medio fusco prominente carinatae. Sepala ovata apice rotundata, nervo medio evanescente capsulam atque petala capsulam aequantia superantia. Stylus cum stigmate ovarium subaequans.«

Sokótra. Küstengebiete bei Râs Katánen nächst der unteren Grenze der Plateau-Abstürze (29./I. 1899, Paulay) sowie bei Râs Aḥmar (3./II. 1899, Paulay).

Wagner bemerkt über diese Pflanze noch folgendes: »Diese von Dr. St. Paulay entdeckte Art schließt sich gleichfalls an makaronesische Formen an, namentlich bezüglich der Blattform an *P. carnosa* Smith sowie an *P. Teneriffae* Lam.; am meisten Ähnlichkeit haben die Blätter mit der von Willdenow im »Hortus Berolinensis«, Tab. XI, unter dem Namen *Mollia diffusa* abgebildeten Form.«

*48. Lochia bracteata Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 409 (1883); — l. c. p. 252, t. 84.

Sokótra. Verbreitet über den ganzen Djebel Raḥmên bis zu dessen Gipfel (632 *m*) auf steinigen Stellen (10./I. 1899, Simony).

»On the slopes of Haghier. Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 501.

'Abd el Kûri. Westliche und nördliche Abdachungen des Djebel Saleḥ auf steinigen Stellen; vereinzelt auch noch in den angrenzenden Theilen der Ebene Hállat Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay).

Bei Forbes l. c. p. 526 ohne nähere Fundortsangabe.

*49. Cometes Abyssinica (R. Brown) Wallich s. l.

Saltia Abyssinica R. Brown in Salt, iter Abyss. append. B., p. 376 (1814).

Cometes Abyssinica Wallich, Plant. As. rar. I, p. 18, t. 18 (1830),

Subsp. suffruticosa Wagner et Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LIII, p. 482 (1903). — Vergl. Taf. II, Fig. 4.

Evidenter perennis, suffruticosa, ramosissima, praeter ramos novellos herbaceos, virides siccatis, lignosis, foliis iam destitutis posteriorum annorum praedita; inflorescentiae partiales dichasiales 3—4 florae, fructificandi tempore »ramulis mutatis« calyces fructus includentes amplectentibus valde auctis, ca. 1·8*cm* longis, patentibus mutatae in globos 3*cm* diametro, confertissimos et una cum pedunculis recurvato-patentibus ca. 5—7 *mm* longis deciduos; semina 3 *mm* longa, 2 *mm* lata. — Ceterum cum specie *C. Abyssinica* congruens.

Sokótra. Ziemlich häufig nahe dem Nordrande der steinigen Naukad-Ebene oberhalb Ákarhi (31./I. 1899, Paulay, 1./II. 1899, Simony),[1] ferner gleichfalls auf steinigen Stellen am Auslaufe des Wâdi Ried nördlich vom Djebel Shebêre (26./II. 1899).

[1] Diese Unterart wurde nur nach Belegen von diesem Standorte beschrieben.

Wie schon durch den Namen angedeutet wurde, ist diese Pflanze vor allem durch ihren halbstrauchigen Wuchs ausgezeichnet. Eine halbstrauchige *Cometes* wurde bisher nicht beschrieben. *Cometes Surratensis* (Linné, Mant. plant. p. 39 [1767]) ist nach Linné annuell und auch die von Linné citierte Abbildung in Burmann's Flora Indica (t. 15, fig. 5 [1768]) stellt eine typisch einjährige Pflanze dar. *C. Abyssinica* wird von Wallich a. a. O. als »annua?« bezeichnet und *C. apiculata* Decaisne (Flor. Sin. in Ann. scienc. nat. II, ser. II, p. 244 [1834]) von diesem Autor als »herba perennis?« beschrieben. Aus diesen Angaben geht zwar keineswegs hervor, daß alle *Cometes* einjährige Arten sind, wie Pax in Engler und Prantl's »Natürlichen Pflanzenfamilien« (III, 1*b*, p. 93 [1889]) behauptet, aber man kann aus ihnen doch ersehen, dass keine der bisher beschriebenen ein Halbstrauch ist.

Bei einem Vergleiche mit *C. suffruticosa* kommt *C. Surratensis* überhaupt nicht weiter in Betracht, weil sie viel breitere Blätter, relativ kürzere Staminodien, nach abwärts gebogene Borsten der Fruchtblätter und — nach Wallich's Beschreibung und Abbildung — vier, nicht zwei Nebenblätter an jedem Blatte besitzt. *C. suffruticosa* gehört in die nächste Verwandtschaft der *C. Abyssinica* und *apiculata* und steht zweifellos der ersteren zu allernächst. Von *C. apiculata*, einer Pflanze der Sinai-Halbinsel, deren specifische Verschiedenheit von *C. Abyssinica* von Boissier (Flor. or. I, p. 753 [1867]) vielleicht mit Recht geleugnet wird, unterscheidet sie sich nach Decaisne's Diagnose durch die oberseits kahlen Blätter und die verhältnismäßig kürzeren Stamina. Decaisne sagt nämlich von *C. apiculata* unter anderem: »Folia utrinque pilis brevibus inspersa.....stamina fertilia 5 laciniis calycinis longiora«.

Noch geringer sind aber die Unterschiede unserer Pflanze von *C. Abyssinica*. Außer dem halbstrauchigen Wuchs der ersteren, welcher hauptsächlich dadurch zur Geltung kommt, dass neben den krautigen, grünen, diesjährigen Zweigen auch verholzte, dürre, blattlose Ästchen früherer Vegetationsperioden vorhanden sind, den kürzeren Stielen ihrer Fruchtstände und wohl auch der besonders reichlichen, das dicht buschige Aussehen der Pflanze bedingenden Verzweigung in der vegetativen und floralen Region konnte ich eigentlich keine durchgreifende Abweichung der *C. suffruticosa* von Wallich's *C. Abyssinica* constatieren. Die aus Arabien[1] und Ägypten[2] als *C. Abyssinica* ausgegebenen Exemplare sind allerdings durch viel kleinere, nur 1·5—2·5 *cm* im Durchmesser erreichende Fruchtstände von *C. suffruticosa* leicht auseinander zu halten. Für die echte abyssinische Pflanze[3] aber, die ich jedoch nur nach dem Bilde Wallich's beurtheilen kann, scheint diese Differenz von *C. suffruticosa* nicht zu bestehen, weil dieselbe mit Fruchtständen von 3—4 *cm* Durchmesser abgebildet wird, wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, dass Wallich seine Pflanze in etwas vergrößertem Maßstabe dargestellt hat.[4] Die Stiele der Fruchtstände sind bei *C. suffruticosa* nur 5—7, bei *C. Abyssinica* dagegen nach der Abbildung 16—18 *mm* lang. Dieses Merkmal, von dessen constantem Auftreten ich mich natürlich auch nicht überzeugen konnte, ist neben dem halbstrauchigen, buschigen Wuchse das einzige, auf Grund dessen *C. suffruticosa* von *C. Abyssinica* wirklich verschieden erscheint. Aber auch auf die Thatsache, dass *C. suffruticosa* halbstrauchig ist, darf nicht allzuviel Gewicht gelegt werden, da ja bekanntlich in den Tropen der Gegensatz zwischen ein-

---

[1] Zum Beispiel: In collibus prope Ferihe. Pl. Arabiae felicis. d. 15. Febr. 36 leg. W. Schimper, Unio itin. Nr. 822. Ed. H. Hohenacker 1843 (Hb. U. V., Hb. M. P.)

[2] Ägyptische Küste zwischen Kosser und Ras Benass. Wadi Mburuk südlich von Kosser. 31. März 1864, ges. von Dr. G. Schweinfurth. Nr. 160 (Hb. S.), (Hb. M. P.). — Wadi Gadireh, 25. Februar 1865. Ges. von Dr. G. Schweinfurth. Nr. 162 (Hb. S.).

[3] »Habitat in Abyssinia, ubi super rupibus ad Dixon leg. Dom. Salt«. Wallich l. c. — Die im Hb. S. als *C. apiculata* liegenden Exemplare von Suakin (Munazani, März 1890) und der Colonia Eritrea (Keress bei Mogara, 9. März 1891. Ges. von Dr. G. Schweinfurth Nr. 818 und bei Mai Mafales in Dembelas, 1700 *m*. 14. März bis 10. April 1894. Ges. von Dr. G. Schweinfurth Nr. 210), dürften der Wallich'schen Pflanze entsprechen. Sie haben so große und im Gegensatze zu dieser (wenigstens bei letzteren) länger (10—15 *cm*) gestielte Fruchtstände. Der Typus aus dem Ssoturbagebirge. (Flora des Ssoturbagebirges an der nubischen Küste, 22° n. Br. Mirsa Elei, 5. März 1865. Ges. von Dr. G. Schweinfurth Nr. 763) ist kaum mehr von *C. suffruticosa* zu unterscheiden.

[4] *C. Surratensis* hat Wallich in natürlicher Größe abgebildet.

jährigen Pflanzen mit verholzender Basis und Halbsträuchern nicht sehr groß ist, und da sich unter den mir vorliegenden perennierenden, suffruticosen Belegen der *C. suffruticosa* ein typisches einjähriges Exemplar findet, welches, auf vollkommen gleicher Entwicklungshöhe stehend, mit diesen im übrigen ganz übereinstimmt und zeigt, dass dieser Unterschied zwischen *C. Abyssinica* und der hier besprochenen Pflanze lediglich gradueller Natur ist. Bei der Bearbeitung der von Simony und Paulay in Arabien gesammelten Pflanzen werde ich nochmals auf die Gattung *Cometes* zu sprechen kommen.

Papaveraceae.

*50. Argemone Mexicana Linné.!

Spec. plant. p. 508 (1753). — Balfour l. c. p. 3.

Sokótra. Am Auslaufe des Wâdi Fâlenk als Unkraut nächst den Hütten der Eingebornen auf das Küstengebiet beschränkt (2./II. 1899, Paulay); sehr häufig längs des Unterlaufes des Tamarîda-Baches (5./II. 1899, Simony) sowie — und zwar in größter Üppigkeit — auf humusreichem Terrain im Schatten der Palmenhaine des Baches von Sôkk, vereinzelt auch noch auf der steinigen Ebene nahe dem Fuße der Vorhöhen des Shenéli (Hagher-Gebirge), so dass die Art längs des letztgenannten Baches trotz des Wechsels der Standortsverhältnisse gegenwärtig schon ziemlich weit gegen das Innere vorgedrungen ist. Ihre weithin sichtbaren Blüten werden nach Professor Simony's Beobachtungen[1] weder von Lepidopteren noch von Hymenopteren besucht.

»In the vicinity of Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 452. — »Elhe, Hadibu Plain« Forbes l. c.

Cruciferae.

* 51. Brassica rostrata Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 500 (1882); — l. c. p. 6.

Sokótra. Vereinzelt an steinigen Stellen längs des zum Adúnopasse (877 *m*) emporleitenden Saumpfades oberhalb der Bergwälder (Hagher-Gebirge) (10./II. 1899, Simony); ungleich häufiger auf den Kalkbergen West-Sokótras, so beispielsweise auf den steinigen Abstürzen der westlichsten Culmination (493 *m*) des Fédhān Áḥelif (12./I. 1899) und den Abdachungen des Djebel Raḥmên gegen das Wâdi Meïge (10./I. 1899).

»Abundant on the hill slopes up to a great elevation. Most frequently in sheltered spots under cliffs or boulders« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 453.

* 52. Diceratella incana Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 500 (1882); — l. c. p. 4, t. 2.

Sokótra. Vereinzelt auf den steinigen Gehängen der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge (8.—12./I. 1899, Paulay) bis nahe zum Gipfel des Fédhān Áḥelif (12./I. 1899, Simony). Häufig auf dem Quadâma-Plateau nächst dessen westlichster Culmination (441 *m*) (16./I. 1899); »Djebel Derafonte« (zweite Hälfte Februar 1899, Paulay).

»On sandy spots of the plains about Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 452.

---

[1] Dieser Umstand ist insoferne erwähnenswert, als Prof. Simony auf seinen Wanderungen durch die erwähnten Palmenhaine (5., 6. 8./II., 4./III. 1899) hunderte von *Argemone*-Blüten in Augenschein genommen hat.

* 53. Lachnocapsa spathulata Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 501 (1882); — l. c. p. 8, t. 3.

Sokótra. Nordrand der steinigen Naukadebene oberhalb Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay); Auslauf des Wâdi Fâlenk auf steinigen Stellen (2./II. 1899, Paulay).

»On the sandy plains near Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 453.

Capparidaceae.

54. Cleome Sokotrana Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 501 (1882); — l. c. p. 8.

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay); am Auslaufe des Wâdi Fâlenk am Rande eines Feldes mit »*Eleusine Indica*« (2./II. 1899).

»Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 453. — »On Garieh Plain.« Forbes l. c.

'Abd el Kûri. Ebene Hállat Saleḥ bis in die Umgebung des Hafens Bander Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay).

55. Cleome brachycarpa Vahl.!

In De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. I, p. 240 (1824). — Balfour l. c. p. 9.

Sokótra. Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899) bis Râs Katánen (29./I. 1899, Paulay) im Bereiche des Dünensandes.

»Sandy plains of the limestone plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 453.

'Abd el Kûri. Ungemein üppig unter gleichen Standortsverhältnissen in den Umgebungen des Hafens Bander Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay, [auch A!], Simony) sowie auch über die Ebene Hállat Saleḥ verbreitet.

»On plain facing our anchorage in Bander Saleḥ« Forbes l. c. p. 521.

56. Cleome diversifolia Hochstetter et Steudel.

In Schimper, pl. exs. Nr. 762 (1832). — Anderson in Journ. Linn. Soc. Bot. V., Suppl., p. 5 (1860).

Sokótra. Küstengebiet bei Ḥáulaf im Bereiche des Dünensandes (16.—28./II. 1899, Paulay).

Im Gegensatze zu Boissier (Fl. or. I, p. 412 [1867]), der *C. diversifolia* als Synonym zu *C. brachycarpa* Vahl stellt, glaube ich auf Grund von Originalbelegen der *C. diversifolia*, welche ich im Wiener Universitätsherbar gesehen habe,[1] die beiden Typen als verschiedene Arten aufführen zu müssen, da ihre Unterschiede ziemlich beträchtliche sind. Die Stämmchen der *C. diversifolia* sind mehr am Boden ausgebreitet und stärker verzweigt als bei *C. brachycarpa*, die Blättchen und Kapseln von viel geringeren Dimensionen, die Bedrüsung endlich ist bei ersterer bedeutend reichlicher als bei letzterer. Während die Zweige und Blattstiele der *C. brachycarpa* im Alter ganz verkahlen oder doch sehr arm an Drüsen werden (»adulta glabra« Vahl l. c.), bleiben sie bei *C. diversifolia* reichlich mit Drüsen besetzt. Die größten Blättchen sind bei *C. brachycarpa* etwa 12 *mm* lang und 9 *mm* breit, bei *C. diversifolia* aber nur 8 *mm*

[1] In planitie deserti prope Dscheddam. d. 14. Nov. 35, leg. W. Schimper.

lang und 4 *mm* breit. *C. brachycarpa* var. *filicaulis* Schweinfurth (Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 402 [1884]), von der ich gleichfalls ein Originalexemplar[1] gesehen habe, unterscheidet sich von *C. diversifolia* durch den Mangel der Drüsen an Achsen und Blattstielen, die dünneren Blätter und die viel zarteren, nicht am Boden hingestreckten Stämmchen.

57. Cleome viscosa Linné.

Spec. plant. p. 672 (1753). — Balfour l. c. p. 10.

Sokótra. Küstengebiet nächst Ḥáulaf (16.—28./II. 1899, Paulay) und Tamarîda (23./II. 1899) an steinigen Stellen.

»About villages« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 453.

58. Capparis galeata Fresenius.

Mus. Senckenb. II, p. 111 (1837).

C. spinosa Balfour fil. l. c. p. 14 non Linné, Spec. plant. p. 503 (1753).

Sokótra. Dichte, niedrige Büsche auf den steinigen Gehängen der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge (8./I. 1899, Simony); besonders üppig nächst einer gegen Gubbet Nî sich öffnenden Höhle (28./I. 1899) sowie unterhalb der westlichsten Culmination des Quadâma-Plateaus (16./I. 1899). Die schwach nach Jasmin duftenden Blüten werden hauptsächlich von *Teracolus niveus* Butl. besucht. Von Dr. Paulay wurde ein Exemplar in Alkohol mitgebracht.

»On the plains common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 454.

Balfour citiert zu seiner *C. spinosa* unter anderem die von Schweinfurth unter Nr. 751 ausgegebene Pflanze,[2] welche aber (ebenso wie die von Balfour selbst unter Nr. 192 edierte *Capparis*) nach Schweinfurth (l. c. p. 191) *C. galeata* ist. Das Vorkommen der echten *C. spinosa* L. in Sokótra erscheint somit in Frage gestellt. *C. galeata* ist nach Schweinfurth »in der Küstenzone der Insel Sokótra verbreitet«. *C. spinosa* wird aber von diesem Autor für Sokótra nicht angegeben.

59. Maerua Sokotrana (Schweinfurth).

Maerua Angolensis De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. I, p. 254 (1824) var. *Socotrana* Schweinfurth in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 402 (1883). — Balfour l. c. p. 11.

Maerua Socotrana Gilg in Engler, Bot. Jahrb. XXXIII, p. 228 (1904).

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen, am Fuße der schroffen Abstürze der Hochfläche im Süden der Insel (28./I., 1899, Paulay).

»On the hills and plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 453. — »Keregnigiti; near Hadibu plain; at Galonsir«. »Seen growing in the crevices of the limestone rocks on the slopes of Gebel - Raggit above Hadibu village« Forbes l. c.

Die Bestimmung dieser mir nur in zwei blütenlosen Zweigstücken vorliegenden Pflanze verdanke ich Herrn Professor Schweinfurth.

Im Hb. S. sah ich *M. Sokotrana* von zwei Standorten. (Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth, 1881, Nr. 251. Galonsir, 10. April und Nr. 603. Wadi Dilal, 400 *m*, 29. April). Insbesondere mit letzteren Belegen stimmt meine Pflanze gut überein.

---

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth Nr. 262. Galonsir, 10. April 1881 (Hb. S.) und Nr. 289. Tamarid. Nagelfluhfelsen, 13. April 1881 (Hb. S. und U. V.).

[2] Exp. Riebeck. Insel Socotra, Nr. 751. Galonsir, 18. Mai 1881. Dr. G. Schweinfurth. — Socotra, Balfour, Nr. 192 (beide Hb. S.).

Resedaceae.

* 60. Reseda viridis Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 501 (1882); — l. c. p. 15.

Sokótra. Ziemlich häufig auf den steinigen Gehängen der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge (8.—12./I. 1899) sowie an felsigen Stellen nächst Râs Katánen (29./I. 1899, Paulay); ungemein üppig unterhalb der westlichsten Culmination des Quadâma-Plateaus (16./I. 1899).

»On the slopes of the hills near Galonsir at an elevation of 1500 feet« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 454. — »Observed on hills above Homhil; and on Hadibu Plain« Forbes l. c.

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen (17.—21./I. 1899, Paulay); sehr häufig in der untersten Zone der Nordgehänge desselben Berges auf schuttbedeckten, mit Gerölle übersäeten Stellen (18./I. 1899, Simony).

»Very abundant on slopes of Gebel Saleḥ« Forbes l. c. p. 521.

* 61. Ochradenus baccatus Delile.!

Flore d'Egypte p. 236, t. 31, fig. 1 (1813). — Balfour l. c. p. 16.

Sokótra. Als sparriger, bis 1 *m* hoher Halbstrauch mit unansehnlichen gelbgrünen Blüten auf steinigen Stellen des Küstengebietes von Gubbet Shoab sowie auf den Gehängen der benachbarten Kalkberge (8.—12./I. 1899); häufig in der Umgebung der westlichsten Culmination (493 *m*) des Fédhān Áḥelif; vereinzelt auf demselben Höhenzuge noch in 700 *m* Seehöhe (12./I. 1899, Simony); ferner im Küstengebiete nächst Râs Katánen am Fuße der schroffen Abstürze des Kalkplateaus (29./I. 1899, Paulay).

»Common on the limestone plains at the east and west ends of the island« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 454.

Crassulaceae.

* 62. Kalanchoë rotundifolia Haworth.!

Phil. Mag. 1825, t. 31. — Balfour l. c. p. 90.

Sokótra. Vereinzelt an steinigen Stellen nächst dem Adúno-Passe (877 *m*) (11./II. 1899, Simony) sowie auf den Gehängen der benachbarten Erhebungen; speciell auf dem Djebel Serai bis zu dessen Gipfel (1322 *m*) (11./II. 1899).

»On the higher parts of Haghier« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 471. — »Collected on the limestone hills around Homhil; also on granite hills above Adho Dimellus (about 3000—4300 ft.)« Forbes l. c.

Die mir vorliegenden Exemplare stimmen mit verschiedenen Belegen der *K. rotundifolia* aus dem Caplande,[1] die ich im Wiener Hofherbare eingesehen habe, vollkommen überein.

* 63. Kalanchoë farinacea Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 512 (1882); — l. c. p. 91. — Curtis's Bot. Mag. tab. 7769 (1901).

Sokótra. Auf den gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkbergen in Höhen über 400 *m* an steinigen Stellen ziemlich häufig und durch ihre brennend rothen Blüten sehr auffallend; zahlreicher und in prachtvollen Exemplaren nächst dem Gipfel des Djebel Raḥmên (632 *m*) (10./I. 1899, Simony) sowie unterhalb der westlichsten Culmination (441 *m*) des Quadâma-Plateaus (16./I. 1899).

»Common on the limestone plains of the higher parts of the island« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 471. — »On limestone hills above Homhil (1800—2000 ft.). Also gathered on Gebel Bitzobur« Forbes l. c.

[1] Caput bonae spei n. 2562. Zeyher etc.

Leguminosae.

* 64. Acacia Sokotrana Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 511 (1882); — l. c. p. 87, tab. XXIII.

Sokótra. Meist nur 0·8—1 *m* hohe, schirmförmig sich ausbreitende Sträucher in den Umgebungen von Ḥáulaf; am häufigsten auf der schmalen, sandigen Ebene längs des Nordfußes des Djebel Hauwêri (II. 1899, Paulay), während diese Art in allen von der Expedition besuchten Küstengebieten Süd-Sokótras von Râs Shoab bis Râs Aḥmar fehlt. — Hülsen in Alkohol eingelegt von Paulay.

»On the plains near the sea on the north side of the island, especially in the vicinity of Delishi Balfour l. c., Forbes l. c. p. 470. — »Observed on Hadibu Plains« Forbes l. c.

* 65. Acacia spec. (affinis speciei *A. eburnea* Willdenow).

Sectio **Gummiferae** *B.* **Mediobracteatae** Bentham.

ʿAbd el Kûri. Vereinzelte Sträucher auf sandigem Boden am Fuße der Nordgehänge des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen Bander Saleḥ (20./I. 1899, Simony).

Leider kann ich über diese Pflanze kein abschließendes Urtheil abgeben, da an den mir vorliegenden zwei Exemplaren alle Blättchen abgefallen sind und keine Früchte zur Verfügung stehen. Die länglich verkehrt-eiförmigen, dicklichen, kahlen Blättchen der anscheinend aus zwei Paaren wenigjochiger Theilblättchen bestehenden Blätter (die Länge des gemeinsamen Mittelstieles beträgt nur 14 *mm*) sind etwa 7 *mm* lang und 3 *mm* breit. Die Nebenblätter sind insgesammt in gerade, kegelförmige, zugespitzte, bis zu circa 5 *mm* lange Dornen umgewandelt. Die verkümmerten Hüllen sind wenig über der Mitte der fast filzig behaarten Stiele der kugeligen, etwa 7 *mm* im Durchmesser erreichenden Inflorescenzen inseriert.

Der ostindischen *A. eburnea* Willdenow (Spec. plant. IV, p. 1081 [1806]), die von Balfour (bei Forbes l. c. p. 522) für ʿAbd el Kûri angegeben wird, steht die mir vorliegende Pflanze zweifellos sehr nahe, ist aber, da sie eine dunklere Rinde und viel größere Blättchen besitzt, doch wohl kaum mit ihr völlig identisch.

* 66. Cassia Sophera Linné.

Spec. plant. p. 379 (1753). — Balfour l. c. p. 85.

Sokótra. An erdigen, beschatteten Stellen der Bergwälder unterhalb des Adúno-Passes (Hagher-Gebirge) bis zu 650 *m* Seehöhe, jedoch nur sehr spärlich auftretend (10./II. 1899, Simony); sehr häufig in den Palmenhainen nächst Kalansíye (13./I. 1899), sowie in jenen von Sôkk und Tamarîda (5./II. 1899).

»Common about villages on the plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 470. — »Observed abundantly« Forbes l. c.

* 67. Cassia obovata Colladon.

Hist. nat. et med. des Casses, p. 92, tab. 15. fig. *A* (1816). — Balfour l. c. p. 85.

Sokótra. Vereinzelt auf der steinigen Naukad-Ebene nächst Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay). Near Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 470.

68. Crotalaria Kuriensis Vierhapper.

Diese Denkschr. — Vergl. Taf. V, Fig. 1 (als *C. Abdal-Kuriensis*).

C. Abdal-Kuriensis Vierhapper in Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 32 (1904).

Sectio **Simplicifoliae** Bentham § 7 **Eriocarpae** Bentham.

Annua (vel etiam perennis?), rigida. Radix in exemplaribus junioribus tantum visa, simplex, perpendicularis, lignosa, spithaminea, 2·5 *mm* crassa. Caules complures (3—10) e basi orientes, in exemplaribus junioribus herbacei, 1 *dm* alti, fere simplices, in senioribus sublignosi, 3—4 *dm* alti, ramis a medio caulis in alis foliorum orientibus, patulis, ca. 10—15 *cm* altis, infra canescenti-tomentosi, supra sicut rami, bracteae, pedicelli, calycis phylla, legumina densissime et molliter argenteo-pilosi, axes omnes folia plurima internodiis 0·5—2 *cm* longis, ferentes, teretiusculi. Folia alternantia, stipulis-destituta, simplicia, brevissime (ad 1 *mm*) petiolata, obcordato-rotundata, sinu apicali acuto, integerrima, subcoriacea, rigidiuscula, reticulato-nervosa, nervo mediano tantum et secundariis non evidenter conspicuis, 10—30 *mm* longa, 8—27 *mm* lata, non multum supra medium latissima, basi rotundato-cuneata, in margine superiore parum elevata, tota superficie holosericea, juventute argenteo-micantia.

Racemi terminales, pauci (4—10) flori, bracteis linearibus minutissimis, ca. 1·5 *mm* longis, pedicellis curvato-patentibus, ca. 3—5 *mm* longis. Calycis tubus breviter obconicus, 1·5 *mm* longus, dentibus fere aequalibus, lineari-lanceolatis, ca. 7 *mm* longis, 2·6 *mm* latis, trinervibus, obtusis. Corolla lutea? Vexillum brevissime unguiculatum, ovato-rotundatum, intus supra unguem foveolis binis juxta positis, 1 *mm* latis praeditum, 8·5 *mm* longum, non multum infra medium 8·2 *mm* latum, multi (21 et pluri)-nerve, longitudinaliter plicatum, in medio tergi ciliatum, ceterum glabrum. Alarum asymmetricarum lamina obovato-elliptica, ca. 7 *mm* longa, 4·6 *mm* lata, 12-nervis, in margine ciliata, abrupte contracta in unguem 1 *mm* longum, curvatum. Carinae aequilongae rostratae petala in inferiore media parte libera, in superiore connata, brevissime unguiculata, lamina ovato-elliptica, in basin et apicem subito contracta, multinervi, in marginibus liberis ciliata. Staminum 10 glabrorum tubus 2 *mm* longus, filamenta anguste ligulata, alternatim 3 et 2 *mm* longa, longiora antheras dorsofixas, minimas, 0·4 *mm* longas, breviora basifixas, 1·7 *mm* longas ferentia. Germen lanceolatum, falcatum, ca. 3·5 *mm* longum, sericeum, ovulis 5—6, stylo ca. 5·5 *mm* longo, rectangule curvato, in superiore parte intus ciliato, ceterum glabro. Legumen prorsus maturum non visum sessile, ellipsoideo-inflatum, ca. 1 *cm* longum, extus dense argenteo-villosulum, intus sparse lanuginosum, seminibus vel non, vel binis tantum ellipsoideis evolutis, fuscis, nitidulis, glabris, immaturis visis ca. 2 *mm* longis.

Sémḥa. Auf sandigen Stellen des flachen, westlichsten Theiles des Eilandes (23., 24./I. 1899, Paulay).

ʿAbd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen Bander Saleḥ (17. bis inclusive 21./I. 1899, Paulay).

Eine prächtige Pflanze, für welche namentlich die der Nebenblätter entbehrenden, fast rundlichen, an der Spitze verkehrt-herzförmig eingebuchteten, ungespitzten Blätter und das schillernde, sammtige Indument derselben, sowie die kurzen aufgedunsenen, dicht silberig-zottigen Hülsen charakteristisch sind.

Unter den von Balfour in seiner Flora von Sokótra angeführten Crotalarien kommt *C. strigulosa* Balfour fil. (Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 508 [1882]; l. c. p. 65) unserer Pflanze zunächst. Wie ich aus den Belegen des Herbarium Schweinfurth ersehe, gilt dieser Name zwei ganz verschiedenen Pflanzen, welche sich, wie schon Balfour[1] constatierte, vor allem durch die Blattgestalt unterscheiden.

---

[1] »Folia unifoliolata, sessilia v. subsessilia; plerumque subobliqua, saepe angusta, linearia v. oblongo linearia, late acuta, $^3/_4$—1 poll. longa, $^1/_6$—$^1/_3$ poll. lata, sed ad formas ellipticas v. oblongas v. oblongo-ellipticas, obtusas vel subacutas variantia, strigulosa.« »Like so many of the Socotran plants, this species shows considerable variation in the leaves, both as to size and to form« (l. c. p. 66).

Während nämlich die unter Nr. 721[1] liegende Pflanze — *C. strigulosa* (Balf.) Vierh. emend. — lanzettliche bis elliptisch-lanzettliche — die größten, in der Mitte des Stengels inserierten sind etwa 4 *cm* lang und 6—10 *mm* breit — Blätter besitzt, welche vorne nicht ausgerandet, sondern zugespitzt und kurz bespitzt sind, hat die unter Nr. 656 ausgegebene[2] — *C. Schweinfurthii* m. — verkehrteiförmige, viel kürzere und relativ breitere (die größten etwa 18 *mm* : 12 *mm*), vorne ausgerandete und in der Ausrandung mit einem ganz kurzen, dieselbe kaum überragenden, aufgesetzten Spitzchen versehene Blattspreiten. Außerdem sind die beiden Arten auch in den Hülsen verschieden, indem dieselben bei *C. strigulosa* s. s. kleiner und weniger aufgedunsen sind — Verhältnis der Länge zum Durchmesser wie 9—11 : 6 *mm* — als bei *C. Schweinfurthii*, bei deren Hülsen sich die Länge zum Durchmesser etwa wie 10—14 : 8—9 *mm* verhält. Die Hülsen der ersteren Art sind meist ellipsoidisch, die der letzteren fast kugelig. Ob sich *C. strigulosa* und *Schweinfurthii* auch in den Blüten unterscheiden, vermag ich, da mir letztere nur in Fruchtexemplaren vorliegt, nicht anzugeben. Zu *C. strigulosa* s. s. gehören sicherlich auch die im Herbar Schweinfurth unter Nr. 338[3] und 424[4] befindlichen Exemplare, welche von der typischen Pflanze nur durch das Fehlen der größeren Blattspreiten abweichen, was gewiss keine specifische Differenz bedeutet — ich bezeichne sie deswegen als Forma *spartioides* — und vielleicht auch durch etwas schlankere Hülsen.

Von den beiden eben besprochenen Arten kommt nur *C. Schweinfurthii* zu einem Vergleiche mit *C. Kuriensis* in Betracht. Dieser lehrt, dass sich diese beiden Formen zwar sehr nahestehen, dass aber immerhin ihre Differenzen so beträchtliche sind, dass sie, wenigstens einstweilen, specifisch unterschieden werden müssen. *C. Kuriensis* ist nämlich vor allem bedeutend gedrungener und compacter als *C. Schweinfurthii*, ihre Internodien sind bedeutend kürzer und kräftiger, die Blätter dicker und bedeutend stärker ausgerandet, die Behaarung der Achsen sowohl als auch der Blätter ist eine viel stärkere und viel mehr seidig schimmernd, die Fruchtstände sind gedrungener, die Hülsen kleiner als bei dieser. Außerdem haben die Blattspreiten der *C. Kuriensis* in der Ausrandung niemals ein Spitzchen, während bei *C. Schweinfurthii* ein solches zumeist vorhanden ist.

C. Kuriensis ist zweifellos eine mehr xerophile Form als *C. Schweinfurthii*. Nur auf Grund der Untersuchung eines reicheren Materiales ließe es sich mit Bestimmtheit entscheiden, ob die beiden Typen als Arten aufrecht zu erhalten oder als Unterarten einer Gesammtart zu subsumieren sind.

Crotalaria Schweinfurthii sei hiemit folgendermaßen beschrieben: Folia obovata, apice emarginata, in sinu brevissime mucronata, mucrone sinum non excedente, maxima 18 *mm* longa, 12 *mm* lata. Legumina subglobosa, 10—14 *mm* longa, 8—9 *mm* diametro. — Speciebus *C. strigulosa* (Balf.) Vierh. emend. et *Kuriensis* proxima, ab illa foliis obovatis, multo brevioribus et relative latioribus, apice emarginatis leguminibusque minoribus, turgidioribus, ab hac habitu laxiore, foliis flaccidioribus, apice minus emarginatis, in sinu mucronulatis, axibus foliisque minus dense pilosis et minus albido-micantibus, leguminibus minoribus diversa.

Von den 106 Arten, welche Baker in Oliver's »Flora of tropical Africa« beschreibt, ist zweifellos *C. anthyllopsis* Welwitsch (l. c. II, p. 15 [1871]) die einzige mit *C. Kuriensis* zu vergleichende. *C. anthyllopsis* unterscheidet sich nach Baker's Diagnose von dieser durch ziemlich persistente Nebenblätter, die nicht verkehrt-herzförmig ausgebuchteten Blätter, deren obere überdies viel schmäler — länglich oder lanzettlich — sind, und durch längliche Hülsen.

In neuerer Zeit wurden von Baker, Harms, Schinz, Taubert etc. viele neue *Crotalaria*-Arten, hauptsächlich aus Centralafrika stammend, beschrieben; ich fand aber unter denselben keine einzige, von welcher man behaupten könnte, dass sie mit *C. Kuriensis* in nahen Beziehungen stünde, geschweige denn mit ihr identisch wäre.

---

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Keregnigiti, April 1881. Dr. G. Schweinfurth.

[2] » » » » In Granitf. oberhalb Wadi Kischen. Ursprung, 1000 *m*. 8. Mai 1881. Dr. G. Schweinfurth.

[3] » » » » Tamarida. 13. April 1881. Dr. G. Schweinfurth.

[4] » » » » » 17. » 1881. » » »

69. Lotus Schimperi Steudel.

Nomenclator botanicus ed. II. II. p. 75 (1841).

Lotus arabicus Linné, Mant. plant. I p. 104 (1767) var. *trigonelloides* Balfour fil. l. c. p. 71, non *Lotus trigonelloides* Webb et Berthelot, Phyt. Canar. tab. 65 (1836—1850).

ʿAbd el Kûri. Verbreitet über die steinigen Abhänge des Djebel Saleḥ (18.—20./I. 1899, Simony) und Djebel Čimali (21./I. 1899), am Westfuße des erstgenannten Berges bis ins Küstengebiet herabsteigend.

Ich zweifle nicht, dass die vorliegende Pflanze mit dem *L. trigonelloides* Balfour's identisch ist. Der echte *L. trigonelloides* der Canaren aber, der auf Sokótra und auch ʿAbd el Kûri gar nicht vorkommen dürfte, unterscheidet sich, wie Brand[1] betont, und wie ich es an einem canarischen Exemplare[2] bestätigt fand, von der Pflanze von ʿAbd el Kûri durch den Besitz von — allerdings kurzen — Stielen der Inflorescenzen und relativ kürzere Kelchzähne. Auch die von Boissier[3] gemachten Angaben, dass *L. Schimperi* zum Unterschiede von *L. trigonelloides* eine relativ kürzere Blumenkrone, ein minder stark gekrümmtes Schiffchen und gerade Hülsen hat, sind zutreffend.

Infolge der vollständigen Übereinstimmung des von Simony gesammelten *Lotus* mit Steudel's *L. Schimperi*, von welchem ich diejenigen Exemplare vergleichen konnte, auf welche sich Steudel beruft (*Lotus?* In planitie deserti prope Dscheddam d. 14. et 28. Jan. leg. W. Schimper. Unio itin. 1837, Nr. 844),[4] wähle ich auch hier, obwohl ihn Brand[5] als Synonym zu *L. glinoides* Delile (Ann. Sc. Nat. VII, p. 286 [1837]) zieht, diesen Namen, umsomehr, als ich mich an reichlichem Vergleichsmateriale überzeugt habe, dass die von Boissier hervorgehobenen Unterschiede zwischen dem ägyptischen *L. glinoides*[6] und dem südarabischen *L. Schimperi* — ersterer hat zumeist einzelstehende Blüten, ein rechtwinkelig gebogenes Schiffchen und eine halb zusammengedrückte, sehr holperige Hülse, letzterer zu zwei bis dreien stehende Blüten, ein sanft gebogenes Schiffchen und stielrunde, relativ kürzere Hülsen — wirklich existieren. Ich bin demnach nicht geneigt, wie es Brand thut,[7] *L. Schimperi* nur für eine »etwas größere Form« des *L. glinoides* zu halten, sondern glaube ihn demselben als gleichwertige geographische Race coordinieren zu sollen.

Lotus Ehrenbergii Schweinfurth in exs., den Brand gleichfalls mit *L. glinoides*, Boissier aber (Flor. or. II, p. 170 [1872]) mit *L. Schimperi* zusammenzieht, unterscheidet sich nach den mir vorliegenden Originalbelegen[8] von ersterem durch die Krümmung des Schiffchens, die noch schwächer ist als bei *L. Schimperi*, und durch die stielrunden, nicht holperigen Hülsen und von beiden Arten durch die größeren Blüten und längeren Hülsen.

---

[1] Monographie der Gattung *Lotus* in A. Engler, Bot. Jahrb. XXV, p. 218—219 (1898).

[2] Im Hb. M. P.: *Lotus trigonelloides* Berth. = *L. arabicus* var. *trigonelloides* Phyt. Can. Küstenfelsen bei Ste. Cruz de Tenerife. C. Bolle 1852.

[3] Flor. or. II p. 170 (1872).

[4] Im Hb. M. P.

[5] A. a. O. p. 219.

[6] *Lotus glinoides* sah ich im Hb. M. P.: Th. Kotschy Iter Syriacum 1855, Nr. 1380. Crescit inter Cairo et Suez locis argillosis. die 8. Mart.

[7] A. a. O. p. 179.

[8] Ägyptische Küste zwischen Kosser und Bas Benass. Mersa Sebara, 2. April 1864, gesammelt von Dr. G. Schweinfurth Nr. 1906. (Hb. M. P.).

70. **Lotus Stocksii** Boissier.!

Flora orientalis II, p. 174. (1872).

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899) und Gubbet Nî (26., 27./I. 1899), sowie nächst Râs Aḥmar auf sandigen Stellen (3./II. 1899, Paulay). — Neu für das Gebiet.

ʿAbd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ, sowie im ganzen Küstengebiete von Râs Lubaina bis Râs Ambar auf sandigen Stellen (17.—21./I. 1899, Paulay).

Die Pflanze stimmt mit den von Stocks in Belutschistan gesammelten Originalbelegen des *Lotus Stocksii*, die mir von der Leitung des Herbier Boissier freundlichst zur Verfügung gestellt wurden, vollkommen genau überein.

71. **Indigofera Semḥaensis** Vierhapper.

Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss.

Indigofera arenaria A. Richard, Tent. flor. Abyss. I. p. 183 (1847) et Baker in Oliver, Flor. trop. Afr. II. p. 79 (1871). — non E. H. F. Meyer, Comm. plant. Afr. austr. vol. I., p. 107 (1835—37).

Sémḥa. Verbreitet über den flachen westlichsten Theil des Eilandes auf sandigen Stellen (23., 24./I. 1899, Paulay).

Stimmt mit der von Schweinfurth auf seiner im Auftrage der Humboldt-Stiftung 1868 nach Centralafrika unternommenen Reise »Auf den Sanddünen von O-Bak zwischen Suakin und Berber« gesammelten und unter Nr. 662[1] als *J. arenaria* Rich. ausgegebenen Pflanze vollkommen überein. Die Existenz eines zehn Jahre älteren, einer ganz anderen Art geltenden Homonyms machte die Neubenennung der *I. arenaria* Rich. nothwendig.

72. **Indigofera Burmanni** Boissier.

Flor. or. II, p. 189 (1872).

Indigofera semitrijuga Forkal, Flor. Aegypt. Arab. p. 137 (1775) β *leguminibus tetraspermis* De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. II, p. 230 (1825).

Sokótra. Ebene östlich von Tamarîda an steinigen Stellen. Nordküste (Paulay, 16.—28./II. 1899). Neu für das Gebiet.

73. **Indigofera nephrocarpa** Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 509 (1882); — l. c. p. 73, tab. XVIII. A.

Sémḥa. Verbreitet über den westlichen Theil des Eilandes bis zum Fuße der Abstürze seines Gipfelplateaus auf steinigen Stellen (23., 24./I. 1899, Paulay).

ʿAbd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ; verbreitet über die ganze Ebene Ḥállat Saleḥ auf steinigen Stellen (17.—21./I. 1899, Paulay).

Über das Vorkommen dieser Art auf Sokótra liegen folgende Daten vor: »A common plant of the plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 467. — »On the summit of Hamaderu, above Homhil camp, at 2700 ft.« Forbes l. c.

---

[1] Ich sah Belege dieser Pflanze im Wiener Hofherbar.

74. Indigofera oblongifolia Forskal.

For. Aegypt.-Arab, p. 137 (1775).

Indigofera paucifolia Delile, Flor. Egypt. p. 107, tab. 37, fig. 2, 2' (1813). —Balfour l. c. p. 74.

Sokótra. Nächst dem Landungsplatze südlich von Ákarhi, aber bereits jenseits der Zone des Dünensandes, in ansehnlichen, über 1 *m* hohen Büschen gruppenweise auftretend. Zur Zeit des Aufenthaltes der Expedition stand die Pflanze theilweise noch in voller Blüte (31./I. 1899, Paulay, auch A!).

»About Galonsir and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 467.

75. Indigofera Sokotrana Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 32 (1904). — Vergl. Taf. V, Fig. 2.

Indigofera Gerardiana Balfour fil. l. c. p. 76; Schweinfurth, Exp. Riebeck Nr. 595 non Graham in Wallich, Cat. Nr. 5486 (1828) et Wallich in Hooker, Flor. Brit. Ind. II. p. 100 (1879).

Fruticosa, 2—3 *m* alta. Ramuli novelli 1—3 *cm* longi, sicut petioli, axes racemorum, pedicelli strigis albidis cinereo-virescentes. Folia alternantia, internodiis brevissimis separata, stipulis minimis, impari-pinnata, 5—6-juga (foliolis 11—13), petiolo communi articulata, totali 5—7 *cm*, usque ad foliola prima 2—2·5 *cm* longo, foliolis oppositis, patentibus, stipellis in foliis evolutis deficientibus, evidenter petiolatis (petiolo ca. 2—3 *mm* longo), in junioribus subulatis, minimis, lamina oblongo-elliptica, ca. 14—19 *mm* longa, 6—7 *mm* (in medio) lata, basi rotundato-cuneata, apice rotundato-truncata vel parum emarginata, brevissime apiculata, integerrima, crassiuscula, sicut bracteae, calyx, germen strigis brevibus albidis vestita, infra cinerascente, supra demum glabrescente, obscure glauco-viridi.

Racemi singuli in foliorum axillis orientes, axi petiolo folii communi longiore. ca. 9—11 *cm* longa, oblongi, multi (12—20-) flori, bracteis minutis, lanceolatis, 0·8—1 *mm* longis, pedicellis patulis, 2·5 *mm* longis. Calyx breviter cyathiformis, cum dentibus 5 late triangularibus, tubo aequilongis ca. 2 *mm* longus, 2·5—3 *mm* diametro. Corollae dilute purpureo-violaceae petala subaequilonga, vexillo et naviculae apice extus dense adpresse albido-pilosulis. Vexillum brevissime unguiculatum, tergo concavo, apice porrectum, non sursum recurvum, obovatum, 10·5 *mm* longum, 7 *mm* latum; alae oblongo-lanceolatae, falcatae, 9 *mm* longae, 3 *mm* latae, in margine ciliatae, ceterum glabrae; carinae sicut alae caducae petala alis aequilonga, ungue 5 *mm* longo, lamina late elliptica, 4 *mm* lata, in margine ciliata. Staminum tubus modice curvatus, ca. 8 *mm* longus, antheris ovatis, breviter apiculatis, 1·4 *mm* longis. Germen lineare, fere sessile, 5 *mm* longum, ovulis 6; stylus incurvus, germine non multum brevior, stigmate capitato, minimo. Legumen lineare, subfalcatum, fuscum, enerve, pluri (6?) - spermum, sparse adpresse albido-pilosulum, 2·5—4 *cm* longum, 3·5 *mm* latum. Semina subcompressa, ellipsoidea, ad hilum angustata, fusca, opaca, glabra, subrugulosa, 3·5 *mm* longa, 3 *mm* lata.

Sokótra. Als ansehnlicher, meist mannshoher, mehrfach verzweigter Strauch mit bald lichtrothen, bald rothvioletten Blüten längs des vom Aduno- zum Dimèle-Passe führenden Saumpfades (12./I. 1899), sowie in den Umgebungen des letztgenannten Passes (955 *m*) sehr häufig auftretend (3./III. 1899, Simonyi).

»On the higher regions of the hills at an altitude over 2000 ft. Abundant on Haghier, south from Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 468.— »Adho Dimellus« Forbes l. c.

Schon Balfour constatierte mit den Worten: »Our Sokotran plant is undoubtedly the species, presenting only very slight differences from the type in the size and form of the leaflets. In the type these are lanceolate and rarely over a half-inch long. In our plant they are elliptic or elliptic-oblong, with truncate or emarginate apices and may be as much as one inch long«, dass die eben beschriebene Pflanze

von der echten *I. Gerardiana*, einer im Himalaya bis nach Afghanistan im Westen in Höhen von circa 1300—3000 *m* verbreiteten Art, etwas verschieden sei, vereinigte sie aber dennoch, wohl nicht zum mindesten auf Grund der Autorität Schweinfurth's mit dieser. Ein Vergleich der mir vorliegenden von Simony und auch der von Schweinfurth auf Sokótra[1] gesammelten Pflanze mit ziemlich reichlichem Material typischer *I. Gerardiana* Grah. aus dem Himalaya,[2] darunter auch einigen Belegen aus Hooker's Herbar,[3] belehrte mich, dass diese Verschiedenheiten bedeutender sind, als man nach Balfour's Worten glauben könnte. Schon im Habitus weichen die Pflanzen zumeist auffällig voneinander ab, indem *I. Gerardiana* in der Regel lange heurige Triebe mit gestreckten Internodien besitzt, *I. Sokotrana* dagegen stets nur kurze Jahrestriebe mit gestauchten Stengelgliedern bildet. Während *I. Gerardiana* bis zu 1 *mm* lange, pfriemliche Nebenblätter und Stipellen hat, die auch, wenn die Blättchen schon vom gemeinsamen Blattstiel abgefallen sind, erhalten bleiben, sind die Nebenblätter der *I. Sokotrana* mit freiem Auge kaum wahrzunehmen und die Stipellen, an noch eingerollten Blättern als winzige pfriemliche Börstchen vorhanden, fehlen den ausgebildeten Blättern constant. Die Blättchen der letzteren Pflanze haben eine viel kleinere Spitze als die der *I. Gerardiana* und sind, wie auch aus Balfour's Angaben zu entnehmen ist, viel kürzer als diese. Die längsten Blättchen der letzteren, an auffallend großblättrigen Exemplaren, sind nach meinen Beobachtungen 13·5 *mm* lang, gewöhnlich messen sie aber nur 6—9 *mm*[4] (nach Hooker l. c. »$^3/_8$—$^1/_2$ in«), bei *I. Sokotrana* dagegen schwankt die Länge der Blättchen zwischen 14 und 19 *mm*. Als neues Unterscheidungsmerkmal kann ich hinzufügen, dass die Blättchen der sokotranischen Pflanze im Alter auf der Oberseite fast ganz verkahlen, während die der asiatischen selbst an fruchtenden Exemplaren noch auf beiden Seiten ziemlich dicht angedrückt behaart sind, wie dies auch Hooker mit den Worten: »leaflets.. pale grey-green, thinly clothed with short white bristles above, glaucous and thinly argenteo-canescent below« hervorhebt. Ferner sind die gemeinsamen Blattstiele und die Achsen der Blütentrauben bei *I. Gerardiana* länger als bei *I. Sokotrana*, und endlich scheint mir auch in der Form der Fahne ein Unterschied zwischen diesen beiden Typen zu liegen, indem dieselbe bei ersterer, soweit ich dies an getrockneten und aufgekochten Blüten beobachten konnte, gerade vorgestreckt, bei letzterer dagegen nach oben gekrümmt ist. Ob der zuletzt genannte Unterschied wirklich durchgreifend ist, muss ich allerdings dahingestellt sein lassen. Aber auch wenn dem nicht so wäre, sind die Verschiedenheiten zwischen *I. Sokotrana* und *I. Gerardiana* noch immer so viele und zum Theile schwerwiegende, dass eine specifische Trennung dieser beiden Typen gewiss mehr gerechtfertigt erscheint als die Separierung der *I. heteracantha* von *I. Gerardiana*.

* 76. Indigofera argentea Linné.!

Mant. plant. alt. p. 273 (1771). — Balfour l. c. p. 77.

Sokótra. Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay) und Gubbet Nî (26., 27./I 1899, Paulay), sowie nächst Râs Katánen längs der unteren Grenze der schroffen Abstürze der Hochfläche auf steinigen Stellen (28./I. 1899, Paulay), ferner in den Umgebungen von Ḥáulaf (16.—28./II 1899, Paulay) und am Westfuße des Djebel Hauwêri (5./II. 1899); besonders häufig in der steinigen Ebene am Auslaufe des Wâdi Ried (26./II. 1899, Paulay A!).

---

[1] Expedition Riebeck. Insel Socotra. Nr. 595. Wadi Dilal. 600 *m*. 29. April 1881. Dr. G. Schweinfurth. (Hb. S. u. U. V.) (Balfour beruft sich auch auf diese Exemplare.) — Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 556. Am Westabfall des Bagal, 500 *m*. 26. April 1881. Dr. G. Schweinfurth.

[2] Im Hb. M. P. und Hb. U. V.

[3] Im Hb. U. V.

[4] Die nahe verwandte *I. heteracantha* Wallich l. c. Nr. 5480, die gleichfalls im Himalaya zu Hause ist, hat zumeist noch kleinere Blättchen.

»Common about Galonsir and Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 468. — »Observed near Hadibu« Forbes l. c.

77. Tephrosia odorata Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 404 (1883); — l. c. p. 77.

Sectio **Brissonia** Necker.

Sokótra. Auf dem steinigen Gipfel des Djebel Raḥmên (632 *m*) (10./I. 1899, Simony), sowie auf dem Fédhān Aḥelif zwischen der zweithöchsten (749 *m*) und höchsten Kuppe (784 *m*) ziemlich häufig (12./I. 1899); vereinzelt aber auch auf dem Djebel Mûmi (576 *m*) im äußersten Osten der Insel (3./II. 1899).

»On the cliffs south west from Galonsir at an altitude over 1500 feet« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 468. — »Homhil 1700 ft., do 178—179« Forbes l. c.

Nach Simony sind die Blüten dieser seltenen Pflanze blauviolett und duften wie *Viola odorata*.[1] Leider liegt mir nur ein einziges Exemplar vor, welches aber der Diagnose Balfour's so vollkommen entspricht, dass ich, obwohl ich keinen Originalbeleg gesehen habe und auch keine Abbildung der *T. odorata* existiert, keinen Moment daran zweifeln möchte, die Balfour'sche Art vor mir zu haben.

78. Tephrosia Arabica Steudel.

Nomenclator botanicus ed. II. pars II. p. 666 (1841).

Sectio **Reineria** Moench.

Da Steudel die Art nicht beschrieben hat, bringe ich hier eine kurze Diagnose derselben.

Radice simplici, perpendiculari, lignosa, annua (vel perenni?). Caulium rami simplices, internodiis elongatis, mediis ad 8 *cm* longis, prostrati, ca. 20—35 *cm* longi, sicut petioli communes et pedicelli parce strigosi. Folia petiolo communi ca. 1—2·5 *cm* longo, foliolis 5—9 oblongo-obovatis, vel obcordatis, in basin rotundato-cuneatis, in apice brevissime cuspidatis, integerrimis, breviter vel vix petiolatis (petiolis dense setulosis), ca. 7—9 *mm* longis, 3·5—3·8 *mm* latis, subtus nervo medio tantum conspicuo, sicut calyx dense et adpresse strigosis, cinerascentibus, supra glabrescentibus, stipulis anguste lineari-lanceolatis, vel subulatis, rigidiusculis, evidenter binervibus, sparse setulosis, ca. 3—4 *mm* longis.

Flores in axillis foliorum superiorum singuli pedicello brevi, ca. 3—4 *mm* longo. Calycis tubus breviter campanulatus, 1·8—2 *mm* longus, dentes porrecti, lineari-subulati; longiores ad 3·5 *mm* longi. Corollae color ex exemplaribus siccatis non cognoscendus. Vexillum orbiculare, breviter unguiculatum, extus dense puberulum, ca. 8—9 *mm* longum totidemque fere latum; alae ungue 3 *mm* longo, lamina oblongo-obovata, in margine superiore ad basin unidentata, 5 *mm* longa; carinae 7—9 *mm* longae, sicut alae glabrae petala ungue ca. 3—4 *mm* longo, laminis connatis, apice vix rostratis. E staminibus 10 unum liberum, reliquorum tubus anguste cylindricus, 6—7·2 *mm* longus, filamentorum liberae partes rectangule sursum curvatae, antheris omnium ellipticis. Germen lineare, dense strigosum, ca. 4 *mm* longum, ovulis 5—6, stylus rectangule curvatus, glaber, germini fere aequilongus, stigma penicillatum, minimum. Legumen (immaturum tantum visum) lineare, falcatum, apice breviter rostratum, 3 *cm* longum, 3 *mm* latum, compressum, enerve, marginibus elevatis, dense et adpresse strigulosum, 5—6-spermum. Semina?

Sokótra. Auf den steinigen Gehängen der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge bis zu circa 400 *m* Seehöhe, stellenweise auch im Küstengebiete (8.—12./I. 1899, Paulay). — Neu für das Gebiet.

Diese Pflanze wurde im Jahre 1835 von Schimper bei Dschedda in West-Arabien gesammelt und 1837 unter Nr. 770 (Unio itin.) seiner Exsiccaten als »*Tephrosia?*« ausgegeben.[2] Steudel hat sie dann

[1] Vergleiche Balfour's Diagnose.

[2] Ich sah die Pflanze im Hb. M. P. Die Standortsangabe auf den Original-Etiketten lautet: »In planitie deserti prope Dscheddam die 20. Dec.«

a. a. O. als *T. Arabica* bezeichnet. In der im Jahre 1843 von Hohenacker veranstalteten zweiten Ausgabe der Schimper'schen Exsiccaten figuriert sie bereits unter diesem Namen.[1] Außerdem sah ich noch im Wiener Hofherbar folgende Belege der *T. Arabica* Steudel: 1. In planitie arenosa Geddae. Flor. Decemb. et Jan. Fischer Nr. 85. 2. Prope Meccam. Herbar Spitzel.— Die sokotranische Pflanze stimmt mit der arabischen vollkommen überein. Leider lässt sich, da die vorliegenden Exemplare keine reifen Samen aufweisen, über die nähere Verwandtschaft der Art nichts Bestimmtes angeben. Wahrscheinlich ist sie ein reducierter Typus einer der großen Tephrosien des arabisch-nordostafrikanischen Wüstengebietes.

Zur Nomenclatur dieser Pflanze ist zu bemerken, dass nach dem absoluten Prioritätsprincipe der Name *Arabica* bei ihrer Benennung fallen gelassen werden müsste, wenn man die *T. Pogonostigma* Boissier (Flor. or. II, p. 193 [1872]), welche mit *Pogonostigma Arabicum* Boissier (Diagn. plant. nov. or. ser. I, fasc. 2, p. 39 [1843]) und mit *Psoralea Arabica* Hochstetter et Steudel (in plant. Schimp. exs. Nr. 775 [1837]) identisch ist, als *T. Arabica* bezeichnete. Während nämlich Steudel den Speciesnamen *Arabica* für die hier besprochene Pflanze erst 1841 gebraucht hat, wurde also ebenderselbe Namen für eine andere jetzt ebenfalls zu *Tephrosia* zu stellende Art schon 1837 gebraucht und es müsste demnach erstere einen neuen Namen erhalten. Wenn ich trotzdem den Namen *T. Arabica* für dieselbe beibehalte und die *Psoralea Arabica* in Übereinstimmung mit Boissier (a. a. O.) und Schweinfurth (Samml. p. 247 [1894]) als *T. pogonostigma* bezeichne, so geschieht dies auf Grund der Erwägung, dass der von Hochstetter und Steudel 1837 angewendete Name lediglich ein Herbarname ohne Beschreibung und niemals rechtskräftig publiciert ist, während die von Steudel 1841 gebrauchte Bezeichnung *T. Arabica* zwar auch ein Nomen nudum ist, aber in einem im Buchhandel erschienenen Werke veröffentlicht wurde, und dass andererseits für die *Psoralea Arabica* der Namen *Tephrosia pogonostigma* sich bisher einer ganz allgemeinen Verbreitung erfreute. Was schließlich Taubert (in Engler und Prantl. Nat. Pflanzenfam. III, 3, p. 270 [1894]) unter seiner einsamigen *T. arabica* (Boiss.) Baker verstanden hat, ist mir nicht klar geworden.

79. Tephrosia Apollinea (Delile) De Candolle.!

Galega Apollinea Delile, Flor. Ägypt., p. 144, t. 53, fig. 5 (1813).

Tephrosia Apollinea De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. II, p. 254 (1825).

Subsp. brevistipulata Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 33 (1904). — Vergl. Taf. V, Fig. 3.

Tephrosia Apollinea Balfour fil. l. c. p. 78.

Sectio Reineria Moench.

Sokótra.[2] In kleinen Beständen längs eines trocken liegenden Bachbettes im Küstengebiete von Gubbet Shoab (11./I. 1899, Simony), häufig im Küstengebiete von Gubbet Nî (26., 27./I. 1899, Paulay), sowie in den Umgebungen von Ákarhi bis an den Nordrand der Naukad-Ebene (30., 31./I. 1899, Paulay), besonders zahlreich in den Umgebungen von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay) und auf der steinigen Ebene östlich von Tamarîda (16.—28./II. 1899, Paulay).

»Common on the plains« Balfour l. c. — »On the plains« Forbes l. c. p. 468.

'Abd el Kûri. Über die Ebene Hállat Saleḥ bis ins Küstengebiet verbreitet, soweit dasselbe nicht mit Dünensand bedeckt ist (17.—21./I. 1899, Paulay). — »Nr. 14, 70, 4./XII. 1898« Forbes l. c. p. 522.

Bei der Durchsicht des im Wiener Hof- und Universitätsherbare befindlichen reichen Materiales von *T. Apollinea* fiel mir auf, dass sich, abgesehen von der depauperierten var. *gracilis* Haussknecht et

---

[1] Im Hb. U. V. d. 20. Dec. 35.

[2] Auch: Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 227. Galonsir, 20. April 1881; Nr. 295. Tamarid, 13. April 1881.

Bornmüller (Mitth. thür. bot. Ver., neue Folge VI, p. 54 [1894], Exs. J. Bornmüller: Iter Persico-turcicum 1892—93, Nr. 262) aus Südpersien (Persia australis [Laristan] in collibus arenaceis ad Bender-Abbas, leg. J. Bornmüller 24./II. 1893), innerhalb dieser Species noch drei Typen unterscheiden lassen, welche, einander ausschließende Gebiete bewohnend, als allerdings nur schwach voneinander geschiedene geographische Racen aufzufassen sein dürften. Die Unterschiede liegen vor allem in den Nebenblättern. Während die in Ägypten, Nubien und Arabien verbreitete Pflanze[1] lineal-pfriemliche, deutlich dreinervige, steifliche, abstehende, etwa 4—8 *mm* lange obere Nebenblätter besitzt, sind die analogen Organe der Pflanze aus Sokótra, ʿAbd el Kûri, dem Somalilande[2] und auch Südarabien,[3] dreieckig-lanzettlich bis lineal-lanzettlich, undeutlich geadert, minder steif, oft dem Blattstiele und Stengel angedrückt und nur 2—3*mm* lang.[4] Auch hat diese absolut und relativ (im Vergleiche zum Kelchtubus) kürzere Kelchzähne als jene. Ich beschreibe die erstere Form als

T. Apollinea subsp. **longistipulata.**

Foliis 3—5, saepius 4-jugis; stipulis lineari-subulatis, evidenter trinervibus, strictiusculis, patentibus sparse puberulis, ca. 4—8 *mm* longis, foliolis oblongo-ellipticis, vel oblongo-obovatis, in utraque pagina aequaliter dense et adpresse pubescentibus, calycis dentibus tubo manifeste longioribus. — Crescit in Aegypto, Nubia, Arabia etc.; die zweite aber als

T. Apollinea subsp. **brevistipulata.**

Foliis 3—5, saepius 4-jugis, stipulis triangulari-lanceolatis vel lineari-lanceolatis, obscure venosis flaccidiusculis, plerumque erectis, dense pubescentibus, ca. 2—3 *mm* longis, foliolis oblongo-ellipticis vel oblongo-obovatis, in utraque pagina aequaliter dense et adpresse pubescentibus, calycis dentibus superioribus tubo parum longioribus.— Crescit in insulis Sokótra, ʿAbd el Kûri et in peninsula Somalorum.

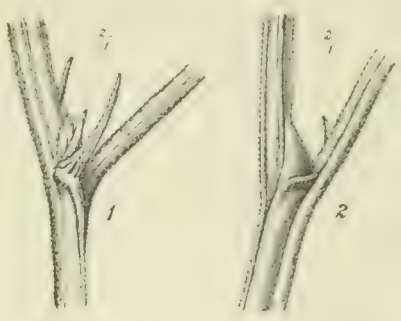


Abb. 3. Stengelstücke mit Nebenblättern:

Fig. 1. Von *Tephrosia Apollinea* subsp. *longistipulata.* Fig. 2. Von subsp. *brevistipulata.* — Kasper del.

Als eine dritte den beiden eben beschriebenen Formen meines Erachtens vollkommen gleichwertige geographische Race gehört hieher noch die südostarabische, von Bornmüller (a. a. O.) als Art beschriebene *T. Haussknechtii,* welche in der Länge und Form der Stipulae mit *T. brevistipulata* überein-

[1] Ich urtheile nur nach dem mir vorliegenden Materiale des Hb. M. P., Hb. S., Hb. U. V.

[2] Als *T. Apollinea* (Del.) D. C. Statio: Küstenebene bei Lasgari im Somalilande leg. J. M. Hildebrandt Nr. 835. (Hb. M. P.)

[3] Exp. Riebeck. Südarabien. Nr. 197. El Hami östl. von Scheber, 7. April 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. S.).

[4] Vergl. Abb. 3, Fig. 1 und 2.

stimmt, sich aber von dieser sowohl, als auch von *T. longistipulata* durch schmälere, meist nur dreijochige Blätter mit oberseits verkahlenden Blättchen unterscheidet.

Der Formenkreis der *T. Apollinea* weist demnach eine sehr übersichtliche geographische Gliederung auf. Die drei Hauptformen des südwestasiatischen und nordostafrikanischen Wüstengebietes seien nochmals übersichtlich zusammengestellt.

Name	Verbreitung	Merkmale		
		Nebenblätter	Blättchen	Kelchzähne
1. Tephrosia longistipulata (= *Apollinea* s. s.)	Ägypten Nubien Arabien Südpersien[1] etc.	lineal-pfriemlich, deutlich dreinervig, steiflich, abstehend, 4—8 *mm* lang	zu 3—5, meist 4 Paaren am Blatte, länglich-elliptisch oder länglich-verkehrt-eiförmig, beiderseits gleichmäßig angedrückt behaart	kaum länger als der Tubus
2. Tephrosia brevistipulata	Somali-Halbinsel Sokótra ʿAbd el Kûri Südarabien	dreieckig-lanzettlich bis lineal-lanzettlich, undeutlich nervig, wenig steif, angedrückt, 2—3 *mm* lang	zu 3—5, meist 4 Paaren am Blatte, länglich-elliptisch oder länglich-verkehrt-eiförmig, beiderseits gleichmäßig angedrückt behaart	meist bedeutend länger als der Tubus
3. Tephrosia Haussknechtii	Südostarabien (Maskat)	lineal—lineal-lanzettlich, undeutlich nervig, wenig steif, mehr minder angedrückt, 2—4 *mm* lang	zu 2—3, seltener 4 Paaren am Blatte, breit lineal bis schmal elliptisch, viel schmäler als bei 1 und 2	deutlich länger als der Tubus; relativ länger als bei 1, kürzer als bei 2

Damit ist aber der Formenreichthum der *T. Apollinea* (im weiteren Sinne aufgefasst) noch keineswegs erschöpft. Es wären aus demselben noch die früher schon erwähnte var. *gracilis* Hausskn. et Bornm. und die durch die rostfarbigen jungen Stengel, Kelche und Hülsen ausgezeichnete *T. Persica* Boissier (Flor. or. II, p. 192 [1872]), beide in Südpersien, letztere auch in Maskat, heimisch, zu nennen. Eine Form mit sehr schmalen Blättchen und lineal-pfriemlichen Nebenblättern sammelte Schweinfurth bei Aden.[2] Außerdem gibt es nahe verwandte, nur durch die Behaarung oder die Zahl der Blättchenpaare verschiedene Typen im westlichen Nordafrika und in Ostindien.

80. **Cylista Schweinfurthii** Wagner et Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 33 (1904). — Vergl. Taf. VI, Fig. 1*a* und 1*b*.

Cylista scariosa Balfour fil. l. c., p. 84 non Roxburgh, plants of the coast of Coromandel I, p. 64, tab. 92 (1795).

Perennis. Caulis scandens, lignosus, 1—4 *m* altus, pluristriatus, in parte superiore dense pubescens. Folia alternantia, internodiis 2—2·5 *cm* longis separata (superiora interdum foliolis lateralibus deficientibus

[1] Nach Bornmüller l. c. Aus dem westlichen Nordafrika habe ich die Pflanze nicht gesehen.

[2] Statio Aden: Wadi Maalla, 25. Nov. 1888. In memoriam divi Forskalii ex Arabia felici attulit G. Schweinfurth. (Hb. S.), (Hb. U. V.)

simplicia), erectopatentia, 3-foliolata, stipulis 2 lanceolatis, acuminatis, puberulis, 4—5 *mm* longis, gemmam axillarem tegentibus, caducis, petiolo communi totali (omnium) sulcato, pubescente, in basi incrassato, (maiorum) 3·5—4 *cm*, usque ad foliola bina inferiora 2—2·5 *cm* longo, foliolis binis inferioribus oppositis, stipellis obsoletis, petiolo 2 *mm* longo, incrassato, densius pubescente, lamina asymmetrice ovata vel late ovata, partis exterioris auctae margine magis curvata, in apice acutiuscula vel obtusa vel emarginata, 3·5—4 *cm* longa, 2—3 *cm* lata, summum petiolo incrassato, densius pubescente, 3 *mm* longo et in basi eius stipellis duabus subulatis, minimis, 1 *mm* longis, lamina late rhomboidea, ca. 5—5·3 *cm* longa, 3—3·5 *mm* lata; foliola omnia flaccidiuscula, integerrima, in apice obtusa vel emarginata, vel acutiuscula, interdum etiam brevissime mucronulata, in basin cuneata vel cuneato-rotundata vel rotundata, supra interdum parum splendentia, obscure viridia, laeviuscula, infra opaca, dilucide viridia, sparse, in nervis densius, puberula, evidenter reticulato-nervosa, nervo medio et secundariis, quorum imi bini basi oriuntur, manifeste prominentibus.

Racemi in apice caulis in axillis foliorum minorum orientes, 5—7 *cm* longi, paniculam effusam formantes, rhachidibus et pedicellis villosis, pauci (6—8)-flori, bracteis lanceolatis, acuminatis, pubescentibus, 4 *mm* longis, caducis, flore imo supra medium axis oriente, pedicellis erecto-patentibus, 8 *mm* longis. Calycis villosi sepalorum basi in tubum 3 *mm* longum connatorum, reticulato-venosorum, inferius cymbiforme, valde falcatum, 2 *cm* longum, in medio 5 *mm* latum, obtusum, lateralia elliptica, obtusa, 5—6 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, superiora connata in unum oblongo-obovatum, apice obcordatum, sinu acuto, 2 *mm* alto, 9—10 *mm* longum, supra medium 5 *mm* latum. Corollae sordide luteae vexillum ungue curvato, 5 *mm* longo, lamina late obovata, 15—16 *mm* longa, 13 *mm* lata, nervis multis percursa, basi in marginibus auriculata et in medio paginae inferioris volvis duabus obscuris, 14 *mm* longis, supra puberula; alae carina breviores ungue 4 *mm* longo, lamina 6—7-nervi, elliptico-lanceolata, ca. 12 *mm* longa, 3 *mm* lata, apice obtusa, basi asymmetrice sagittata, in margine inferiore minus aucta cum carina cohaerente; carinae sicut alae glabrae petala ungue 8 *mm* longo, lamina falcata et superne rostrata, multinervi, 14—15 *mm* longa, in margine superiore tantum cum inferiore rectangulum formante connata. Staminum 10 glabrorum 9 in tubum dorso apertum connata, decimum liberum — tubo 15 *mm*, filamentorum partibus liberis rectangule curvatis 3 *mm*, antheris ellipticis 1 *mm* longis. Germen sessile, ovulis 2, compressum, lanceolatum, 5 *mm* longum, 1·8 *mm* latum, dense pilosum; stylus 15 *mm* longus, in inferiore parte patule pilosus, in superiore rectangule curvatus, ubique eadem crassitie, glaber, stigma globosum, minutum, glabrum. Legumen late lanceolatum, apice rostratum, reticulato-venosum, dense pilosum, intus glabrum, 2 *cm* longum, 6—7 *mm* latum, calycis post anthesin permanentis, scariosi sepalo inferiore sicut reliqua non multum aucto, pallido semiinclusum, seminibus fuscis, nitidulis, late ellipsoideis, compressis, glaberrimis.

Sokótra. Ziemlich häufig in den Bergwäldern unterhalb des Adúno-Passes im Hagher-Gebirge (18./II. 1899, Simony).

»A not uncommon twiner on the hill slopes« Balfour l. c. — »Homhil (No. 199)« Forbes l. c. p. 469.

Die schmutzig lichtgelben Blüten dieser Art, welche sich an frei stehenden Bäumen 3—5 *m* hoch emporwindet, wurden zur Zeit des Aufenthaltes Professor Simony's im Hagher-Gebirge speciell von einer für dasselbe Gebiet charakteristischen Lycaenide, *Taracus Sokotranus* Grant., aufgesucht, welche erst kurz vorher von der englischen Expedition entdeckt worden war.

C. Schweinfurthii, wie es scheint auf Sokótra endemisch, ist mit der ostindischen *C. scariosa* zwar nahe verwandt, aber keineswegs identisch. Von der letzteren sah ich in den Wiener Herbarien verschiedene Belege[1] und konnte durch Vergleich derselben mit der sokotranischen Pflanze, von welcher mir

[1] Im Hb. M. P. 1. Asia. Hügel, Nr. 3322, 3892, 4353. 2. India orientalis. Wallich. Nr. 5586. 3. Hab. Coman. Regio trop. coll. Stocks. (Herb. Ind. or. Hooker fil. et Thomson). 4. Hab. mont. Nilghiri et Kury. (Herb. Ind. or. Hooker fil et Thomson) 5. Nilgerris. Perrotet Nr. 295. — Im Hb. U. V. Frutex scandens pr. n. Honore. (Pl. Ind. or. [Terr. Canara et confin.]) Ed. R. F. Hohenacker.

außer den von Simony gesammelten Exemplaren auch die Schweinfurth'schen Belege[1] zur Verfügung standen, feststellen, dass die Unterschiede zwischen den beiden Typen noch größer sind, als Balfour mit den Worten: »The Socotran plant, which has a more falcate and less widely expanded odd calyx lobe, and thinner and less hairy leaves than in the Indian and Mascarene type, is an interesting find, forming a centre connecting the extreme areas of distribution of the species as hitherto known« andeutet.

Die Stengel der *C. scariosa* sind nach meinen Beobachtungen viel dichter und länger behaart, die gemeinsamen Blattstiele oft kürzer als bei *C. Schweinfurthii*. Die Blättchen der ersteren sind dicklich, in getrocknetem Zustande derb, fast lederig, allmählich in eine ziemlich lange Spitze verschmälert, auf beiden Seiten mit dicht stehenden, anliegenden Härchen bedeckt, welche auf der infolgedessen sich beinahe sammtig anfühlenden graugrünen Unterseite länger sind als auf der dunkelgrünen Oberseite, mit sehr dicken, unterseits stark hervortretenden Nerven versehen und daher oberseits runzelig, die der letzteren dagegen dünn, in getrocknetem Zustande weniger brüchig, in keine Spitze verschmälert und sowohl auf der dunkelgrünen, nicht runzeligen, sondern ziemlich glatten Oberseite als auch auf der viel lichteren Unterseite von kurzen, anliegenden Haaren, welche nur an den hier viel dünneren Nerven zahlreicher auftreten, spärlich besetzt, so dass sie, namentlich im Alter, fast kahl erscheinen und oberseits manchmal glänzen. Während das Endblättchen der *C. Schweinfurthii* rhombisch ist, hat es bei *C. scariosa* infolge der langen Spitze eine mehr minder eiförmige Gestalt. Sehr auffällige Unterschiede liegen in der Form, Lage und Größe der Kelchblätter. Das untere kahnförmige, stark vergrößerte Kelchblatt behält bei *C. scariosa* nach vorne nahezu die gleiche Breite bei, während es bei *C. Schweinfurthii* sich verschmälert und dadurch mehr minder geschnäbelt erscheint, und ist bei ersterer kürzer und weniger stark gekrümmt als bei letzterer. Die seitlichen Kelchblätter sind bei der indischen Art eiförmig und werden von dem unteren fast vollständig bedeckt, bei der sokotranischen dagegen elliptisch und unbedeckt, die beiden oberen, was besonders auffällig ist, bei jener absolut und relativ größer und viel tiefer eingebuchtet als bei dieser. Sie messen bei *C. scariosa* 12—15 *cm* in der Länge und 12 *mm* in der Breite, bei *C. Schweinfurthii* aber nur 9—10 *mm* in der Länge und etwa 7 *mm* in der Breite. Die Bucht ist bei *C. scariosa* 7·5 *mm*, bei *C. Schweinfurthii* nur 2 *mm* tief. Die Dimensionen der Corolle, der Filamente und des Griffels sind bei *C. scariosa* geringer als bei *C. Schweinfurthii*. Es beträgt nämlich bei ersterer die Länge der Fahne 15, der Flügel 11, des Schiffchens 14, des Staminaltubus[2] 10 und des Griffels 13 *mm*, bei letzterer dagegen sind die Fahne 18, die Flügel 15, das Schiffchen 17, der Staminaltubus[2] 15 und der Griffel 15 *mm* lang. Die kahle obere Hälfte des Griffels ist bei *C. scariosa* sanft gebogen, etwas verdickt, während derselbe bei *C. Schweinfurthii* der ganzen Länge nach ein- und denselben Durchmesser aufweist und im oberen Drittel fast rechtwinkelig nach aufwärts gebogen ist.

Abb. 4. Fig. 1. Blüte von *Cylista scariosa*. Fig. 2. Von *C. Schweinfurthii*. — Natürl. Größe. — Kasper del.

Die Unterschiede zwischen der indischen und sokotranischen *Cylista* sind nach dem Gesagten so zahlreich und schwerwiegend, dass ich ihre specifische Sonderung für ein unabweisbares Erfordernis

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth, Nr. 534. Nordabfall des Bagal, 500 *m*, 24. April 1881. (Hb. M. B.), (Hb. S.), (Hb. U. V.). Nr. 431. Am Fuße der Berge südlich von Tamarida, 17. April 1881 (Hb. S.). Socotra. Balfour, Nr. 382. (Hb. S.). Diese Exemplare nähern sich zum Theil der *C. Balfourii*.

[2] Der gerade Theil.

halte, umsomehr, als Balfour's Behauptung, dass die sokotranische Pflanze gewissermaßen nur ein Übergangsglied eines polymorphen Formenkreises darstellt, vollkommen aus der Luft gegriffen ist.

Eine der *C. scariosa* und *Schweinfurthii* nahestehende Art beherbergt das Somaliland. Ich sah Belege dieser Pflanze im Herbare des Berliner botanischen Museums, welche von Riva gesammelt und von Taubert als *C. scariosa* determiniert wurden. Dieselben scheinen mir aber weder *C. scariosa* noch *C. Schweinfurthii*, sondern eine von beiden verschiedene neue Art zu sein. Ich beschreibe dieselbe hiemit als **Cylista Somalorum** n. sp.

Foliola flaccidiuscula, in pagina superiore sparsissime, in inferiore densius, imprimis ad nervos puberula, superne dilute, infra cinerascenti-viridia, inferiora 2 lamina 2·8—3·2 *cm* lata. Calycis sepalorum inferius subfalcatum, 3—3·5 *cm* longum, in medio 15 *mm* latum, lateralia ovata, 12 *mm* longa, 8 *mm* lata, superiora connata in unum latissime (sinu acutiusculo) rotundato-obcordatum, 14 *mm* longum, (expansum) 13 *mm* latum.

Statio: Somali. Torente Danna. Leg. Dr. Dom. Riva. 17./I. 93 (in coll. Ruspoli).

C. Somalorum steht zweifellos den sokotranischen Typen *C. Schweinfurthii* und *Balfourii* zunächst, unterscheidet sich aber von beiden durch die viel größeren und auch relativ breiteren Kelchblätter, deren unterstes überdies weniger sichelförmig gebogen ist als bei diesen, und auch durch eine ganz andere Form des Endblättchens der Blätter. Während nämlich dieses bei *C. Schweinfurthii* rhombisch, bei *C. Balfourii* aber verkehrt-eiförmig ist, hat es bei *C. Somalorum* breit verkehrt-eiförmige Gestalt. In Bezug auf die Consistenz und Behaarung der Blättchen gleicht sie der *C. Schweinfurthii*, die Farbe derselben ist aber eine viel lichtere als bei dieser.

Von *C. scariosa* unterscheidet sie sich gleichfalls im Kelche, und zwar durch das viel größere untere und die relativ (nicht absolut) kürzeren oberen Sepalen; außerdem ist sie aber auch durch die viel dünnere Consistenz, die unterseits schwächer hervortretende Nervatur und die viel schwächere Behaarung der Blättchen und die andere Form des terminalen derselben von ihr leicht auseinanderzuhalten.

Die von Harms (Engler bot. Jahrb. XXVI, p. 303 [1899]) vor kurzem beschriebene *C. Preussii* unterscheidet sich, wie ich an in den hiesigen Herbarien liegenden Originalexemplaren[1] constatieren konnte, abgesehen von den viel reicherblütigen, längeren Trauben, auch durch das viel weniger gekrümmte untere und die nicht ausgebuchteten, verwachsenen oberen Kelchblätter, sowie durch den kürzer behaarten Fruchtknoten von den anderen hier besprochenen *Cylista*-Arten.

Was die Pflanze von Mauritius anlangt, derer auch Balfour Erwähnung thut, so habe ich im Wiener Hofherbar gleichfalls Belege[2] gesehen, an denen ich trotz ihrer mangelhaften Beschaffenheit — es fehlten ausgebildete Blüten und Früchte — constatieren konnte, dass sie infolge ihrer dünnen, oberseits dunkelgrünen, ziemlich gleichmäßig angedrückt behaarten, nicht runzeligen, unterseits graugrünen, viel stärker und länger als bei *C. Schweinfurthii*, jedoch weniger dicht als bei *C. scariosa* behaarten, dünnnervigen Blättchen, wenn überhaupt einer *Cylista*, sicherlich einer neuen, wohl auf Mauritius endemischen Art angehören. In Baker's »Flora of Mauritius and the Seychelles« (1877) wird keiner *Cylista* Erwähnung gethan.

Aiton (in Hort. Kew. Ed. II, IV, p. 300 [1812]) bespricht eine *C. villosa* vom Cap der guten Hoffnung. Leider habe ich von derselben keine Belege gesehen. Doch scheint sie schon durch das tief zweispaltige obere Kelchblatt (»C. calycibus membranaceis, lacinia suprema bifida«) von allen hier besprochenen Arten verschieden.

---

[1] J. Zenker: Flora von Kamerun Nr. 2122. Bipinde, Urwaldgebiet (Hb. M. P. und U. V.).

[2] 1. Flor Maurit. Hb. Endlicher. 2. Culta in horto regio in insula Mauritii. Außer der fraglichen Pflanze sind auf den Bögen auch Fragmente typischer *C. scariosa* aufgespannt.

81. Cylista Balfourii Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 34 (1904). — Vergl. Taf. VI, Fig. 2.

Caulis breviter pubescens, folia permulta gerens. Horum petiolus communis totalis 2—3 *cm*, usque ad foliola duo inferiora 1—1·5 *cm* longus, haec petiolo incrassato 1·5 *mm* longo, lamina asymmetrice late ovata, 2—2·5 *cm* longa, 1·5—2·2 *cm* lata, summorum petiolo 2 *mm* longo, stipellis 0·6 *mm* longis, lamina late obovata, multum supra medium latissima, ca. 2·5—3 *cm* longa, 2·2—2·5 *cm* lata, foliola omnia crassiuscula, exsiccata coriacea, in pagina utraque dense et adpresse puberula, superne dilute-, infra cinerascenti-viridia. Racemi pauci (4—6)-flori, rhachidibus et pedicellis pubescentibus, hisce 2—5*mm* longis. Calycis breviter villosi sepala lateralia lanceolato-elliptica, acutiuscula. Germen ovulis 2, stylus in basi dense, ad apicem sparse villosus. Legumen? Semina? Ceteris notis planta cum specie *C. Schweinfurthii* congruit.

Sokótra. 3—4 *m* hohe, an Bäumen sich emporrankende Liane. In den Bergwäldern unterhalb des Adúno-Passes im Hagher-Gebirge (18./II. 1899, Simony). Mit der vorigen Art vergesellschaftet und von gleicher Blütenfarbe.

Diese Pflanze ist jedenfalls mit *C. Schweinfurthii*, mit welcher sie im Bau der Blütentheile, von dem bis oben behaarten Griffel abgesehen, vollkommen übereinstimmt, zunächst verwandt. Die Unterschiede in der vegetativen Region sind aber so bedeutende, dass es mir ganz zweifellos zu sein scheint, dass die beiden Pflanzen verschiedenen Species angehören. Wie aus der Diagnose hervorgeht, hat *C. Balfourii* zum Unterschiede von *C. Schweinfurthii* durchwegs kürzere Trichome, dichter beblätterte Stengel und kürzere Stiele der Blätter, Blättchen und Blüten. Die Blättchen selbst sind kleiner, bedeutend dicker und derber, viel lichter gefärbt als bei *C. Schweinfurthii* und weichen, was mir besonders wichtig zu sein scheint, auch in der Gestalt und Art der Behaarung ganz beträchtlich von denen dieser Species ab. Während nämlich die unteren Blättchen der *C. Schweinfurthii* unsymmetrisch-eiförmig, das Endblättchen aber rautenförmig und alle beiderseits, mit Ausnahme der Nerven, nur sehr wenig behaart sind, haben die unteren Fiederblättchen der *C. Balfourii* breit eiförmige, das Endblättchen aber breit verkehrteiförmige Gestalt und sämmtliche sind auf beiden Seiten mit einem dichten Überzuge von kurzen, angedrückten Härchen versehen.

82. Vigna luteola (Jacquin) Bentham.

Dolichos luteolus Jacquin, Plant. hort. bot. Vind. cent. I, p. 39, tab. 90 (1770).

Vigna luteola Bentham in Martius, Flora Bras. XV 1, p. 194, tab. 50, fig. 2 (1859). — Balfour l. c. p. 83.

Sokótra. Bergwälder unterhalb des Adúno-Passes im Hagher-Gebirge (18./II. 1899, Simony).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 469. — »Slopes of Aduna (400—1500 ft. 21./XII. 98, Nr. 137)« Forbes l. c.

Zygophyllaceae.

83. Fagonia Paulayana Wagner et Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 34 (1904). — Vergl. Taf. VII, Fig. 1.

Fagonia Cretica Linné, Spec. plant., p. 386 (1753), var. *Arabica* Balfour fil. l. c. p. 43, non Anders in Journ. Linn. Soc. Bot. V, suppl. p. 11 (1860) nec *Fagonia Arabica* Linne l. c.

Annua, vel perennans suffrutescens, semipedalis, ramosissima. Radix perpendicularis, plus minus lignosa. Caules basi orientes ramique patuli diffusi, teretes, multistriati, glauci, inferiores

glabri. Folia omnia simplicia,[1] vix pedunculata, lineari-lanceolata, integerrima, crassiuscula, paene enervia, in apice pilo vitreo brevissimo, basi bulboso, ca. 1 *mm* longo mucronata, inferiora glabra, ca. 15—17 *mm* longa, 3 *mm* lata, superiora minora. Spinae stipularum loco angulo recto patentes, parum recurvatae, seniores ochroleucae, acutae, pungentes, foliis breviores, vel iis aequilongae, superiores parum minore angulo patentes interdum longiores, 1—1·5 *cm* longitudinem non superantes, inferiores multo breviores. Rami novelli, folia juniora (imprimis in margine), spinae, pedicelli, sepala (in pagina inferiore et in marginibus) plus minus sparse, haec dense, glandulosae, glandulis non vel parum stipitatis, minimis. Reliquae plantae partes vegetativae glabrae.

Florum pedicelli erecti, 4 *mm* longi. Calycis sepala oblonge ovato-elliptica vel late lanceolata, in apicem subito angustata, brevissime mucronulata (mucrone 0·2—0·4 *mm* longo), dorso viridia, margine membranacea, ca. 3 *mm* longa, 1·6 *mm* lata, mox decidua. Petala glabra, 5·5 *mm* longa, unguè angusto 1·2 *mm* longo, lamina late elliptica, in apice minutissime emarginata et breviter mucronata. Stamina glabra filamentis 4·5—5, antheris 1·2 *mm* longis. Germen hirtum, oblongo-obovatum, 1·8 *mm* longum, stylus glaber 2·2 *mm* longus, stigma vix conspicuum. Fructus pedicellis aequilongis patentissimis, recurvis, virides, hirti, stylo ochroleuco persistente, ca. 5 *mm* longi. Semina minutissime foveolato-punctulata, nitidula, oblique oblongo-obovata, incurva, ca. 3·5 *mm* longa.

Sokótra. Auf der steinigen Ebene von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay). Umgebungen von Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay); Auslauf des Wâdi Fâlenk (2./II. 1899, Paulay), sowie im Küstengebiete nächst Ḥáulaf (16.—28./II. 1899, Paulay).

»Common ewerywhere on the plains« Balfour l. c. — »On plains, common« Forbes l. c. p. 460.

Von der halbstrauchigen *F. Arabica*, mit welcher Balfour die auf Sokótra häufige *Fagonia* identificiert, unterscheidet sich die hier neu beschriebene, in mehreren hübschen Exemplaren vorliegende Pflanze vor allem dadurch, dass sie schon im ersten Jahre fructificiert — was allerdings bei tropischen Pflanzen sehr oft nicht sonderlich viel bedeutet—ferner durch das viel spärlichere Indument, die nicht aufrecht, sondern rechtwinkelig abstehenden Äste, die meist viel kürzeren Stipulardornen (bei von Balfour gesammelten, im übrigen vollkommen mit *F. Paulayana* identischen Exemplaren,[2] werden sie maximal 1·5*cm* lang), welche gleichfalls nicht unter einem spitzen, sondern unter einem rechten Winkel von den Ästen abgehen, und kleinere Früchte. Am nächsten steht sie der südpersischen *F. Aucheri* Boissier (Diagn. plant. or. nov. ser. I, fasc. 1, p. 62 [1842—1854] = *F. parviflora* Boissier l. c. fasc. VIII, p. 124, *Aucheri* Boissier, Flor. or. I, p. 908 [1867]), von welcher ich die von Bornmüller in der Nähe der südpersischen Küste[3] ganz nahe am Locus classicus[4] gesammelten und mit den Belegen der *F. Aucheri* im Herbar Haussknecht verglichenen Exemplare gesehen habe. *Fagonia Paulayana* kommt aber zum Unterschiede von dieser Pflanze schon im ersten Jahre zur Blüte und Fruchtreife, hat noch kürzere, vollkommen senkrecht abstehende bleiche Stipulardornen, eine etwas schwächere drüsige Bekleidung, breitere, gegen die Spitze zu viel plötzlicher verschmälerte, kürzer bespitzte Kelchblätter und, soweit dies am getrockneten Material zu erkennen ist, auch lichter gefärbte Petalen. Die Unterschiede der *F. Paulayana* von typischer *parviflora* sind nahezu ebendieselben wie die von *F. Arabica*.

F. Paulayana, welche, wie schon erwähnt, als identisch mit Balfour's *F. Cretica* var. *Arabica* gelten kann, ist offenbar eine der *F. Aucheri* zunächst stehende geographische Race aus dem Formenkreise der *F. Arabica* und *parviflora*.

---

[1] Primordialia breviter marcescentia tantum interdum trifoliolata

[2] Socotra. Balfour, Nr. 93 (Hb. S.)

[3] J. Bornmüller Iter Persico-turcicum 1892—93. Nr. 214. *Fagonia Aucheri* Boiss. (sec. herb. Haussknecht. Sinus Persicus australis: in apricis arenosis insulae Hormus. 1893, 5./II, leg. J. Bornmüller).

[4] Hab. in Persia australi ad Bender Abassy (Kotschy exs. 420S A) nach Boissier l. c.

Balfour's var. *Sokotrana*,[1] von Schweinfurth jüngst (Samml. p. 272 [1899]) als Art abgetrennt, ist eine fast wehrlose Pflanze und unterscheidet sich nach den Diagnosen von *F. Paulayana* durch die viel kürzeren nur 1—1·5 *mm* langen Dornen und die viel breiteren Blätter. Die Maße der Blätter sind bei *F. Sokotrana* nach Schweinfurth 1·7×1·1, 2·5×1·1 *cm*, bei *F. Paulayana* dagegen 1·3×0·13, 1·7×0·3 *cm*.

84. Zygophyllum simplex Linné.

Mantissa plantarum, p. 68 (1767). — Balfour l. c. p. 43.

'Abd el Kûri. Verbreitet über das ganze Küstengebiet zwischen Râs Lubaina und Râs Ambar auf sandigen Stellen (17.—21./I. 1899, Paulay A!).

Bei Forbes l. c. p. 522 wird die Pflanze ohne nähere Standortsangabe erwähnt.

Über das Vorkommen der Art auf Sokótra sagt Balfour: »Common on the plains« (l. c. und bei Forbes l. c. p. 460).

Rutaceae.

* 85. Citrus Aurantium Linné.

Spec. plant., p. 782 (1753). — Balfour l. c. p. 48.

Sokótra. Vereinzelt nahe der oberen Grenze der Bergwälder, längs des vom Adúno- zum Dimêle-Passe führenden Saumpfades (12./II. 1899, Simony), sowie unterhalb des letztgenannten Passes (955 *m*) im Ursprungsgebiete des das Wâdi Diḥashas bewässernden Baches.

»On the hills at Adho Dimellus, and also near Feraigeh« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 461. — »Observed on the Tahāsheto plateau, above the Dinehan Valley, near Adho Dimellus camp (4000 ft.). Probably introduced from Portugal and deteriorated, as the fruit is quite as bitter as aloes« Forbes l. c.

Auch von Schweinfurth wurde die Pflanze auf Sokótra gesammelt: »Oberhalb Wadi Kischen, wild wachsend«. Expedition Riebeck Nr. 670, 1. Mai 1881.[2] Von den Eingeborenen wird der Orangenbaum »Tenage« genannt.

Burseraceae.

* 86. Boswellia Sokotrana Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 505 (1882); — l. c. p. 51. — Wettstein in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder, 3. Reihe, Tafel 30 (1905).

Sokótra. Nordabhang des Djebel Hauwêri bei Ḥáulaf (16.—28./II. 1899, Paulay, auch A!), sowie auf den westlichen Abdachungen des Althem (8./II. 1899), aber auch hier nur in wenigen Exemplaren auftretend.

»On the Haghier hills. Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 462. — »Seen at Homhil, and in the Dinehan valley on our way from Hadibu Plain to Adho Dimellus; but not in flower (II. 99)« Forbes l. c.

---

[1] 1. Socotra. Balfour Nr. 202. 2. Südarabien. El Hami östl. Scheher. Dr. G. Schweinfurth. Exp Riebeck Nr. 160. (Beide Hb. S.)

[2] Im Hb. U. V

* 87. Boswellia Ameero Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 505 (1882); — l. c. p. 49, tab. IX.

Sokótra. Vereinzelte, 4—6 *m* hohe Bäume auf den dem Meere zugekehrten Abdachungen der westlichsten Culmination (493 *m*) des Fédhan Áḥelif; häufig in den Bergwäldern nördlich vom Dimêle-Passe, wo diese Art vermöge ihrer weit ausgebreiteten, zu Anfang März mit hellrothen Blütenbüscheln geschmückten Äste zu den prachtvollsten, weithin sichtbaren Waldbäumen gehört (3./III. 1899, Simony A!).

»On the slopes of the Haghier hills about Tamarida; also about Homhill Abundant« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 461.— »Dinehan Valley. Native name ‚Ameiro' (No. 200)« Forbes l. c.

Polygalaceae.

88. Polygala Paulayana Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 35 (1904). — Vergl. Taf. V, Fig. 4.

Sectio **Ortho-Polygala** Chodat.

Annua, humilis vel nana. Radix simplex, perpendicularis, tenuis. Caulis subsimplex, saepe a basi ramosus, 3—13 *cm* altus, ramis patentibus, imis 5 *cm* altis, superioribus brevioribus. Axes omnes pube plus minus patula, densa canescentes. Folia alternantia, breviter pedunculata, pedunculo 1 *mm* longo, lamina oblongo-elliptica vel oblongo-obovata, inferiorum saepe paene rotundata, margine integerrima, subtus incrassata, in apice plus minus obcordato-emarginata, crassiuscula, uninervi, in pagina superiore glabriuscula, in medio canaliculata, in inferiore breviter pubescente, nervo unico prominente, maiorum 8—10 *mm* longa, 4—5·5 *mm* lata. Flores in racemos paucifloros breves, ex alis foliorum orientes dispositi vel solitarii in axillis foliorum, caulis vel ramorum rhachide racemorum longitudinem 1 *cm* non superante, et pedicellis florum solitariorum in parte inferiore cum axe connatis. Bracteae et bracteolae minimae, rotundatae, cucullatae, ca. 0·2—0·4 *mm* longae, sicut rhachides, pedicelli curvati, 1—2·5 *mm* longi, et sepalorum partes exteriores marginesque pubescentes.

Sepala exteriora 3 in dorso viridia et in margine anguste membranacea, cucullata, superius rotundato-obovatum, 1·5 *mm* longum, inferiora oblongo-obovata, 0·7 *mm* longa; interiora 2 (alae) oblique elliptica, vel obovata, in apice rotundata plerumque parum emarginata, 3—3·5 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, in dorso viridia, in margine membranacea pallida, post anthesin persistentia, 5—5·5 *mm* longa, 3 *mm* lata, in dorsi parte media viridia, in lateralibus late membranaceis pallide purpurea, nervo medio usque ad apicem et multis lateralibus ad margines anastomosantibus percursa. Carina galeaeformis, tota 3·2 *mm* longa, ungue ca. 1·5 *mm* longo, crista in medio partis rectangule sursum curvatae oriens, filis multis uninervibus, ca. 1·2 *mm* longis formata; petala superiora 2·5 *mm* longa, parte apicali rotundato-obovata in mediam contracta in margine ciliatulam, basali cum tubo staminali connata; lateralia abortiva. Tubus staminalis glaber, 2·5 *mm* longus, filamentorum partes liberae tenuissimae, ca. 0·6, antherae oblongo-obovatae 0·3 *mm* longae, sicut illae glabrae. Germen compressum, oblongo-obcordatum, 1 *mm* longum, pilis erectis dense obsitum, in apice emarginata comosum. Stylus vittiformis, glaber, in basin parum angustatus, totalis ca. 3·5 *mm* longus, supra medium rectangule fere curvatus, in apice cochleato-expansus et stigmata 2 punctiforma, unum in apice cochleatae partis, alterum minus infra ferens. Capsula alis auctis inclusa, compressa, oblonge elliptico-obcordata, 3·5 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, breviter pilosa, in marginibus anguste alata. Semina oblongo-ellipsoidea, 1·7 *mm* longa, 1·3 *mm* lata, fusca, pilis multis erectis sericea, basi vix comosa, arillo superposito corneo, subconico, glabro, 0·4 *mm* longo.

Sémḥa. Verbreitet über den flachen westlichsten Theil des Eilandes und die Abhänge der benachbarten Vorhöhen des centralen Kalkplateaus (23., 24./I. 1899, Paulay).

ʿAbd el Kûri. Verbreitet über die Ebene Ḥállat Saleḥ, sowie über die unterste Zone der westlichen und nördlichen Abdachungen des Djebel Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay).

P. Paulayana steht der *P. erioptera* De Candolle (Prodr. syst. nat. regn. veg. I, p. 326 [1824]) sehr nahe, ist aber von allen Formen dieser einigermaßen variablen Pflanze durch den niederen Wuchs, die geringe Verzweigung, die kürzeren Seitenäste, vor allem aber durch die kürzeren, relativ bedeutend breiteren Blätter, welche nicht lineale oder lineal-längliche, sondern länglich-elliptische oder länglich-verkehrt-eiförmige Gestalt besitzen, durch die oft kleineren Dimensionen der Blütentheile und der Frucht und endlich durch die kürzeren, breiteren, an der Basis nicht so stark schopfigen Samen und deren kleineren Arillus so auffallend verschieden, dass ich vollkommen davon überzeugt bin, dass die Pflanze eine selbständige Art ist. In diesem Glauben bestärkt mich auch die für die Constanz der Merkmale der *P. Paulayana* sprechende Thatsache, dass dieselbe von Paulay auf zwei verschiedenen Inseln in mit einander vollkommen übereinstimmenden Exemplaren gesammelt wurde. Von einer zufälligen Standortsform kann demnach wohl nicht die Rede sein.

Die Unterschiede in den Dimensionen der Blätter, Blütentheile, Früchte und Samen zwischen *P. Paulayana* und *P. erioptera* seien durch folgende Tabelle illustriert:

	Polygala Paulayana	*Polygala erioptera*
Länge und Breite der (größten) Blätter	10×4·5 *mm*, 8×5·5 *mm*	30×6·5 *mm*, 28×2·5 *mm*
Länge des Schiffchens	3·2 *mm*	3·5—5 *mm*
Länge der Frucht	3·5 *mm*	3·5—4 *mm*
Länge des Samens	1·7×1·3 *mm*	2×1·2 *mm*
Länge des Arillus	0·4 *mm*	0·6 *mm*

Von *P. erioptera* var. *perennis* Schweinfurth, der einzigen Form aus der Verwandtschaft der *P. erioptera*, an welcher nach Schweinfurth's Diagnose gelegentlich länglich-verkehrt-eiförmige Blätter, die also breiter sind, als es beim Typus Regel ist, auftreten, unterscheidet sich *P. Paulayana* außer durch den einjährigen Wuchs durch die blasspurpurnen Flügel (bei *P. erioptera* var. *perennis* sind sie nach der Beschreibung Schweinfurth's grün) und die kleineren Samen mit kleinerem Arillus. Während nämlich die Samen der *P. erioptera* var. *perennis* 2·5 *mm* und ihre Arilli 0·5 *mm* lang sind, messen die Samen der *P. Paulayana* 1·7 und ihre Arilli höchstens 0·4 *mm* in die Länge. Auch habe ich an letzterer niemals Flügel von 6 *mm* Länge, wie dies bei *P. erioptera* var. *perennis* nach Schweinfurth vorkommt, beobachtet.

P. Paulayana ist mit der von Balfour (l. c. p. 19) für Sokótra angegebenen *P. erioptera* (= *P. erioptera* var. *Abyssinica* forma *Soccotrina* Chodat, Mon. Pol. II p. 344 [1893]), wie ich mich auf Grund der Einsichtnahme in die im Herbar Schweinfurth befindlichen Originalexemplare dieser Pflanze[1] überzeugen konnte, nicht identisch. Letztere ist ohne monographisch geschulten Blick von gewöhnlicher *P. erioptera* wohl schwerlich zu unterscheiden. Ob die von der englischen Expedition 1899 auf ʿAbd el

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 257. Galonsir. Granitfelsen. 10. April 1881; Nr. 660. Am Scheheli Kegel, 1100 *m*. 10. Mai 1881; Nr. 735. Am Hasahügel bei Tamarid. 14. April 1881.

Kûri gefundene *Polygala* (bei Forbes l. c. p. 521, ohne nähere Standortsangabe) zu *P. Paulayana* oder *crioptera* gehört, vermag ich in Ermanglung von Belegen nicht zu entscheiden, halte jedoch das erstere für wahrscheinlicher.

Euphorbiaceae.

* 89. Croton Sokotranus Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 95 (1883); — l. c. p. 275, tab. XCIII.

Sectio **Eluteria** Grisebach.

Sokótra. Als 3—4 *m* hohes, dünnstämmiges Bäumchen mit wipfelständigen, häufig fast horizontal sich ausbreitenden Ästen sowohl auf steinigen Ebenen (z. B. bei Kalansíye) als auch auf vegetationsarmen Abdachungen der Kalkberge ausgedehnte ungemischte Bestände bildend; vereinzelt, z. B. auf dem Kúbeher (549 *m*) (20./II. 1899), noch in namhaften Seehöhen auftretend. Herbarexemplare von der steinigen Abdachung der westlichsten Culmination des Fédhān Aḥelif gegen Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay) und vom »Djebel Derafonte« (2. Hälfte Februar 1899, Paulay).— (Simony A.!)

»Very abundant on the plains and lower slopes on the hills« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 505. — »Garieh plain« Forbes l. c.

* 90. Crozophora obliqua (Vahl) Adr. Jussieu.

Croton obliquum Vahl, Symb. bot. I, p. 78 (1790).

Crozophora obliqua Adr. Jussieu, Euph. Tent., p. 28 (1824). — Balfour l. c. p. 277.

Sokótra. Küstengebiete von Gubbet Nî (26., 27./I. 1899, Paulay) und Râs Katánen (28./I. 1899 Paulay) nahe den schroffen Abstürzen der Kalkplateaus; »Djebel Derafonte« (Februar 1899, Paulay); Umgebungen von Sôkk, namentlich oberhalb der Palmenhaine, auf steinigem Terrain (5., 6./II. 1889).

»Near Galonsir and Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 505.

* 91. Tragia dioeca Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 95 (1883); — l. c. p. 279.

Sectio **Tagira** Müller Arg.

Sokótra. In den von der Expedition besuchten Gebieten Süd-Sokótras erst in den Umgebungen von Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay) auftretend, ist dieser Strauch desto häufiger im centralen Hagher-Gebirge, sowie auf dessen Vorhöhen, so auf den westlichen Abdachungen des Althan (6./II. 1899) und nordwärts vom Dimêle-Passe (3./II. 1899).

»Common on the slopes of Haghier« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 506.— »Adho Dimellus (Nr. 227). Kamahanu Gebel Bitzobur, and elsewhere; very abundant« Forbes l. c.

* 92. Jatropha unicostata Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 94 (1883); — l. c. p. 272, tab. XC.

Sectio **Adenoropium** Pohl.

Sokótra. In schütteren Beständen 2—4 *m* hoher Bäumchen unterhalb des westlichsten Culminationspunktes (493 *m*) des Fédhān Áḥelif (12./I. 1899, Simony); häufig westlich von Mayu in der Ebene von

Kalansíye (14./I. 1899), sowie am Auslaufe des Wâdi Ried (26./II. 1899), ferner nächst Tamarîda (5./II. 1899) auf steinigem Terrain.

»Abundant on the plains near Galonsir and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 505.— »Growing abundantly on Hadibu Plain, but only at the base of the limestone hills. It was absent from the granite-sand covered parts of the plain. Seeds were collected and brought home« Forbes l. c.

93. Euphorbia Kuriensis Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 88 (1905).

Sectio **Anisophyllum** Haworth Subsect. **Chamaesyceae** (Reichenbach) Boissier.

Perennis. Radix perpendicularis, lignosa, pennae corvinae crassitudine, 5 *cm* longa. Caulis erectus, lignosus, teres, 1 *dm* altus, infra 2·3 *mm* diametro, cortice in parte inferiore longitudinaliter et irregulariter ligulato-lacerata, ramosus, ramis primariis patulis, lignosis, medii longiores, 5—7 *cm* longi, imi et summi breviores, secundariis herbaceis, pube brevi, densissime adpressa cinereis. Folia breviter petiolata, opposita, lamina late elliptica, in basi cordato-, in apice obcordato-truncata, in margine integerrima, reticulato-nervosa, nervo medio per totam longitudinem percursa, lateralibus primariis in unoquoque latere 3—4 angulo fere recto abeuntibus, juniorum infra minutissime adpresso-puberula, seniorum glabrescente, maximorum 6 *mm* longa, 5·5 *mm* lata, petiolis patulis, 1—1·2 *mm* longis, eodem indumento quo rami secundarii vestitis; stipulae minutissimae, paene ovatae, 0·3 *mm* longae, densissime puberulae, caducae.

Cyathia in ramulis hornotinis solitaria, terminalia, fere sessilia vel usque ad 0·8 *mm* longitudinem stipitata, obovato-ellipsoidea, in stipitem sensim angustata, 1·2—1·4 *mm* longa, extus sicut ramuli pube brevi adpressa cinerascentes; glandulis 4 transverse ellipticis, obscure purpureis, 0·5 *mm* latis, lobi 5, ovato-lanceolati, ca. 0·3 *mm* lati, basi lata cyathii margini apicali interiori adnati, dense puberuli. Flores masculini pauci (5) glabri, bracteolis lanceolatis, plurilaciniatis, pedicello ca. 0·6 *mm* longo, in apicem articulato, anthera paene globosa, 0·4 *mm* diametro. Floris feminini pedicellus crassus, 0·6 *mm* longus, perianthium non evolutum, germen ovato-globosum, puberulum, basi 1 *mm* diametro, styli 3, crassi, liberi, puberuli, in stigmata bina globosa transeuntes, cum hisce germine breviores. Fructus? Semina?

ʿAbd el Kûri. Nordfuß der westlichsten Culmination (516 *m*) des Djebel Saleḥ auf schuttbedecktem Terrain (17.—21./I. 1899, Paulay).

E. Kuriensis steht zweifellos der von Schweinfurth auf Sokótra gesammelten Art,[1] die Balfour (l. c. p. 265) ganz mit Unrecht als *E. Chamaesyce* Linné bezeichnet, Schweinfurth selbst aber später (Bull. herb. Boiss. VII, app. 2, p. 315 [1899]) mit der ostindischen *E. microphylla* Heyne (in Roth, nov. plant. spec. p. 229 [1821]) identificiert hat, zunächst. Während jedoch diese Art nur an der Basis verholzt ist und sich durch gracilen Wuchs und die Kahlheit der Zweige, Blätter und Cyathien auszeichnet, besitzt *E. Kuriensis* dicke, starre, verholzende Äste, welche im ersten Jahre, also in unverholztem Zustande, gleich den jungen Blättern und den Cyathien mit kurzem, dicht anliegendem Flaume bekleidet sind.

---

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 796. Kischen. 3. Mai 1881, 500 *m*. (Hb. S.), (Hb. U. V); Nr. 796. Oberstes Wadi Dilal, 900 *m*. 1. Mai 1881; Nr. 563. Westabfall des Bagal. Granitfelsen des Bagal. 26. April 1881; Nr. 240. Galonsir. Granitfelsen. 20. April 1881 (Alle Hb. S.). — Die Exemplare unter Nr. 563 sind relativ kahle, großblättrige, die unter Nr. 240 relativ stark behaarte, kleinblättrige Formen. Die Art scheint überhaupt in Bezug auf den Grad der Behaarung sehr stark zu variieren.

Dass übrigens Schweinfurth's *E. microphylla* mit Heyne's *E. microphylla* identisch ist, halte ich für mehr als fraglich. Die Phrasen: »foliis apice serrulatis«, »floribus axillaribus, subsolitariis, pedunculatis

Abb. 5. Fig. 1. *Euphorbia Kuriensis.* Fig. 2. *E. Kischeneusis.* — Verkleinerung 1 : 2. — Kraskovits phot.

in Heyne's Diagnose scheinen mir dagegen zu sprechen. Wegen eines älteren, wahrscheinlich einer anderen Pflanze geltenden Homonyms von Lamarck wird übrigens *E. microphylla* Heyne wahrscheinlich einen anderen Namen bekommen müssen. Für Schweinfurth's *E. microphylla* aber schlage ich den Namen *E. Kischeneusis* vor.

*94. Euphorbia arbuscula Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 93 (1883); — l. c. p. 268, tab. LXXXIX. — Wettstein in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder, 3. Reihe, Tafel 29 (1905).

Sokótra. Häufig und in üppiger Entwicklung unterhalb der westlichsten Culmination des Quadâma-Plateaus, sowie auf den nördlichen Abdachungen des Fédhān Mâla bis zu circa 250 *m* Seehöhe, ferner nächst Râs Aḥmar im östlichsten Theile der Insel und in der unteren bis zu circa 300 *m* Seehöhe zu rechnenden Zone der Bergwälder des centralen Hagher-Gebirges, namentlich in den Umgebungen von Dahamis (162 *m*), während diese Art südlich von Râs Bédū und weiter ostwärts bis Ákarhi weder im Küstengebiete noch auf den südlichen Abhängen, beziehungsweise Abstürzen der Kalkberge und Kalkplateaus zu finden ist. Der in Alkohol conservierte Zweig stammt von einem Exemplare aus der unteren Zone der Bergwälder südlich von Mayu (14./I. 1899, Simony).

»Abundant« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 504. — »Collected near Homhil« Forbes l. c.

95. Euphorbia septemsulcata Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 61 (1904).

Sectio Diacanthium Boissier.

Rami heptagoni, ca. 1·8 *cm* diametro, glabri, angulis parum undulatis et vix spiraliter tortis, obtusis, sectione transversali extus ca. 1·5—2·5 *mm* latis; sulcis acutate canaliculatis, ca. 2 *mm* altis, extus 6 *mm* latis; lateribus paene planis. Aculei stipulares gemini angulis bifariam insidentes, per paria 5 *mm* spatio remoti, horizontaliter patentes et inter sese non multum ultra angulum rectum divergentes, modice curvati, tenues, anguste conici, acuti, ca. 3 *mm*

longi, basi 0·8 *mm* lati, fusci. Podaria pulvinata, late ovalia, fusca, 3—4 *mm* longa, 2—3 *mm* lata, continua, rarius spatio brevi ecalloso sejuncta. Folia ad ramorum apices floriferas tantum praestantia, minutissima, squamaeformia, basi parum auriculata, 2·5 *mm* lata, podarii superiori parti insidentia, 0·4 *mm* tantum longa, caduca et cicatricem anguste ellipticam relinquentia.

Cyathia in alis foliorum ultimi anni terna inter podaria bina dichasium solitarium subsessile formantia, folia floralia communia 2, opposita, rotundato-cymbiformia, ca. 1·5 *mm* longa, margine subintegra, vel minute denticulata, basi stipitem communem ca. 0·8 *mm* longum semiamplectentia et marginibus sese tangentia; cyathiorum lateralium folia floralia bina opposita, sicut communia cyathio adpressa, late elliptica vel rotundato-elliptica, navicularia, 1·5 *mm* longa, in margine superiore crenato-dentata, basi lata stipiti 1·2 *mm* longo adnata, marginibus non contigua, sed spatio minuto separata. Cyathia media oblonge cupuliformia, 3·5 *mm* longa, 1·5—1·7 *mm* diametro, intus glabra, lobis glandulas superantibus, germini adpressis, membranaceis, rotundatis, 1 *mm* longis, se marginibus tegentibus, e cyathio basi 0·8 *mm* lata orientibus, in margine superiore ad quartam partem diametri crenato-dentatis, incisura media quam crenae aliquantum profundiore fere bilobatis; glandulis 5 transverse ovalibus, 1·5 *mm* longis; lateralia multo minora. Florum masculorum paucorum (fertiles tantum 2—5) bracteolae filiformi-laceratae, 2 *mm* longae, stipes 0·9—1·4 *mm* longus, glaberrimus, supra medium articulatus, parte inferiore (i. e. pedicellus) 0·5—0·8 *mm* longa, superiore (i. e. filamentum) breviore et crassiore, anthera globoso-ovata, 0·9—1 *mm* longa, non e cyathio exserta. Feminei floris pedicellus 2·2 *mm* longus, 1 *mm* fere diametro, perigonium volvam orbicularem integram 1 *mm* diametro formans, basi germinis adpressum, hoc ovato-ellipsoideum, 1·5 *mm* longum, 1·2 *mm* latum, glaberrimum, styli usque ad basin non disiuncti, 1·5 *mm* longi, in apicis modice incrassati et extus curvati superiore parte stigmata gerentes. Capsula pedicello recurvato, 5 *mm* longo stipitata, ovato-globosa, ca. 4—5 *mm* longa, trisulcata, sicut semina subglobosa, glaberrima, immatura tantum visa.

Sokótra. Nach Manuscript: »Naukad-Ebene nördlich von Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay A!), häufig auf dem durch das Wâdi Mólhelm gegliederten Kalkplateau nächst dessen südlichsten gegen die Naukad-Ebene abdachenden Culminationspunkte (408 *m*) (30., 31./I. 1899, Paulay A!), auf steinigen, der Sonne voll ausgesetzten Stellen.

Die Unterschiede zwischen *E. septemsulcata* und *E. spiralis* sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

E. septemsulcata Vierh.	*E. spiralis* Balfour
Äste: in der Mitte ca. 18 *mm* im Durchmesser	Äste: in der Mitte ca. 21 *mm* im Durchmesser
Rinnen: an den Seiten flach, im Grunde geschärft, 2 *mm* tief	Rinnen: an den Seiten concav, im Grunde gerundet, 4 *mm* tief
Kanten: ungelappt	Kanten: gelappt
Podarien: aneinanderstoßend oder nur wenig getrennt	Podarien: durch Buchten getrennt
Stacheln: dünn, 3 *mm* lang	Stacheln: dick, 3·8—4 *mm* lang
Blattnarben: schmal-elliptisch	Blattnarben: schmal-elliptisch bis fast kreisförmig
Cyathien: mit 5 Drüsen	Cyathien: mit 5—6 Drüsen
Männliche Blüten: in den Cyathien nur zu 5	Männliche Blüten: in den Cyathien zahlreich (bis zu 20)

Leider liegen mir von *E. septemsulcata* nur einzelne, allerdings wohl erhaltene, reichlich mit Cyathien besetzte Zweigstücke vor. Sie ist eine schlankere, weniger stechende Pflanze als *E. spiralis* Balfour,[1] welcher sie trotz mannigfaltiger Abweichungen doch nahe stehen dürfte.

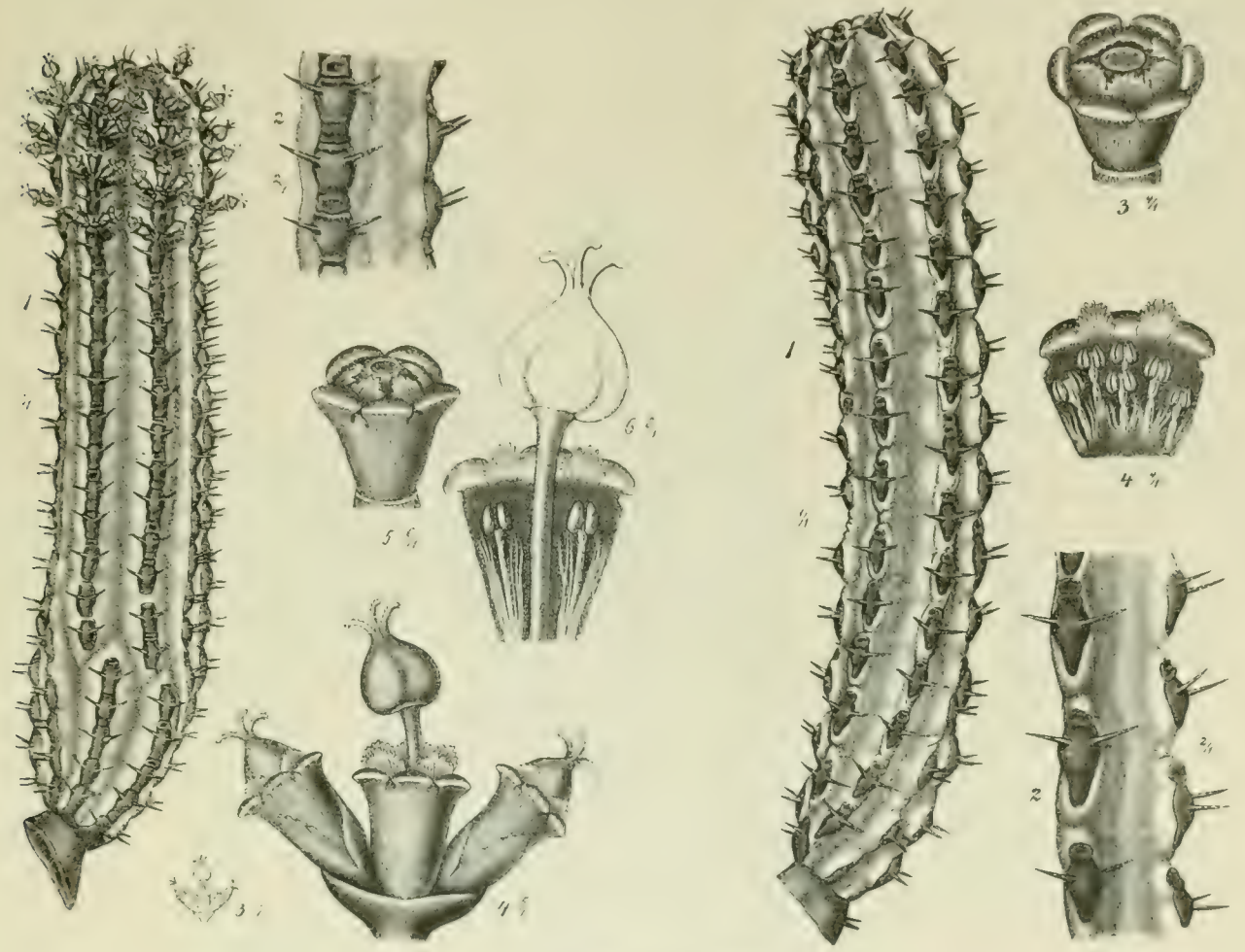


Abb. 6. Links: *Euphorbia septemsulcata.*
Fig. 1. Blütentragender Ast. Fig. 2. Aststück. Fig. 3 und 4. Dichasium. Fig 5. Cyathium. Fig. 6. Theil eines Cyathiums von innen.
Rechts: *E. spiralis.*
Fig. 1. Ast. Fig. 2. Aststück. Fig. 3. Cyathium. Fig. 4. Theil eines Cyathiums von innen. — Swoboda del.

96. Euphorbia spiralis Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 410 (1883); — l. c. p. 269.

Euphorbia septemcostata R. Wagner in Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch., math. nat. Cl., LXXI. Bd., p. 95 (1902) p. p. n. s.

Candelabriformis, glabra, farinosa, glauca. Caulis primarius ca. 32 *cm* altus, basi 4·5 *cm* diametro Rami in exemplari a me investigato 10, duabus zonis inserti. Inferiores longissimi, ca. 24 *cm* longi, 21 *mm* diametro, superiores minores, erecto-arcuati, caulem parum superantes, heptagoni, angulis spiraliter tortis et evidenter lobatis, lobis 1·5 *mm* altis, 7—8 *mm* longis, sinubus obtusiusculis discretis, obtusis, sectione transversali extus ca. 4 *mm* latis, sulcis obtuse canaliculatis, ca. 4 *mm* altis, extus 6—9 *mm* latis, lateribus concavis. Aculei stipulares gemini angulorum

[1] Siehe Nr. 96.

lobis bifariam insidentes, per paria 6·5—8·5 *mm* spatio remoti, horizontaliter patentes et inter sese vix ultra angulum rectum divergentes, recti, tenues vel crassiusculi, anguste conici, pungentes, 3·8—4 *mm* longi, basi 1—1·3 *mm* lati, sinubus inter lobos sitis 1·5—5 *mm* latis separati. Podaria pulvinata, obovata, fusca, 5—5·5 *mm* longa, 4 *mm* lata, sinubus inter angulorum lobos sejuncta. Folia ad ramorum apices floriferas tantum praestantia, minutissime squamaeformia, parte basali transverse et asymmetrice late-ovali, 2 *mm* lata, 1·5 *mm* longa, podarii superiori parti insidentia,

Abb. 7. *Euphorbia spiralis*, in den Gewächshäusern des Wiener botanischen Gartens cultiviertes Exemplar.[1] Verkleinerung 13 : 32. — Kraskovits phot.

lamina depresso-triangulari, 0·3 *mm* tantum longa, caduca et cicatricem anguste—late ellipticam vel suborbicularem relinquentia.

Cyathia in alis foliorum ultimi anni terna inter podaria bina (parum infra sinus altissimam partem) dichasium solitarium subsessile formantia, post anthesin caduca et supra podarium cicatricem late

[1] Im Sommer 1904 eingegangen

ellipticam, ca. 1·6 *mm* longam, 2·6 *mm* latam relinquentia, folia floralia communia 2 opposita, partibus basalibus 1·5 *mm* longis quasi tubum pedunculum 2 *mm* longum amplectentem formantibus, lamina fere semiorbiculari-cymbiformi, ca. 1 *mm* longa, 2 *mm* lata, margine integra; cyathiorum lateralium breviter stipitatorum folia floralia bina opposita, cyathio adpressa, obovato-cymbiformia, 1·7 *mm* longa, basi angustata, in margine superiore evidenter 1—3-dentata. Cyathia media breviter cupulaeformia, ca. 2·5 *mm* longa totidemque fere lata, intus glaberrima, lobis membranaceis, late quadrato-rotundatis, ca. 1·5 *mm* longis, totidemque latis, in margine superiore irregulariter et minute serrato-dentatis, glandulas 5—6 transverse ovales, 2 *mm* longas, 1 *mm* latas vix superantibus. Florum masculorum plurimorum (20) cyathii interiori parti per totam longitudinem adnatorum bracteolae membranaceae, ca. 2 *mm* longae, laciniato-pluripartitae, pedicellus 1·2 *mm* longus, vel (in superioribus) brevior, glaberrimus, articulatus, anthera paene globosa, in anthesi e cyathio exserta. Germen? Fructus?

Sokótra. Auf Kalkbergen (Djebel Shoab [798 *m*] 26./I. 1899) und Kalkplateaus West-Sokótras an steinigen, der Sonne voll ausgesetzten Stellen, auf der Seeseite, so längs Gubbet Nî bis ins Küstengebiet herabsteigend. (Von Dr. Paulay lebend und als Spirituspräparat mitgebracht.)[1]

»On the plains, not infrequent« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 504. — »Collected on Gebel Bitzobur (14./I. 99) and at Homhil (22./I. 99)« Forbes l. c.

Ich zweifle nicht, dass die hier beschriebene Pflanze mit *E. spiralis* Balfour identisch ist. Balfour's sich allerdings nur auf die Vegetationsorgane beziehende Diagnose passt vollkommen auf das mir vorliegende Material. Ich habe auch Cyathien gesehen und beschrieben, denen jedoch leider die weiblichen Blüten fehlten. Die beistehende Autotypie ist nach einer photographischen Aufnahme des noch 1904 in den Gewächshäusern des botanischen Gartens in Cultur befindlichen Exemplares, welche ich Herrn phil. Guido Kraskovits verdanke, angefertigt.

Buxaceae.

*97. Buxus Hildebrandtii Baillon.

Adansonia XI, p. 268 (1873—76). — Balfour l. c. p. 269.

Sokótra. Als dichter Busch unterhalb des Gipfels des Djebel Raḥmên (632 *m*) (10./I. 1899, Simony), sowie in der obersten Region des Fédhān Áḥelif (12./I. 1899) bis in die nächste Umgebung seines Culminationspunktes (784 *m*) gruppenweise auftretend, kommt diese Art auf den gegen Gubbet Nî abdachenden Kalkplateaus nur mehr in den obersten südlichen Randzonen vor und findet sich in größerer Anzahl erst wieder im östlichsten Theile des Sharbi-Plateaus (2./II. 1899), wogegen sie auf einzelnen Kalkbergen Nord-Sokótras stellenweise — so zwischen den Gipfeln des Kúbeher (549 *m*) und Bitjover (561 *m*) — noch sehr häufig ist.

»Abundant« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 504.— »This species grew in great abundance at Homhil forming large shrub-beries; towards the summit of Dimimi it was also abundant and here ripe seed was gathered (8./I. 1898) in quantity (Nr. 204)« Forbes l. c.

Anacardiaceae.

*98. Rhus thyrsiflora Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 507 (1882); — l. c. p. 62.

Sokótra. Bergwälder unterhalb des Adúno-Passes im Hagher-Gebirge. Vereinzelt auch längs des Saumpfades vom Adúno- zum Dimêle-Passe (955 *m*) (12., 18./II. 1899, Simony); auf den von der

[1] Besonders reich an cactusartigen Euphorbien ist der Djebel Shebêre (26./II., 1899), von wo jedoch leider keine Belegstücke vorliegen.

Expedition besuchten Kalkbergen und Kalkplateaus West-Sokótras wurde diese Pflanze nicht beobachtet.

»Common on the hill slopes and in the valleys« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 465. — »Aduna slopes (400—1500 ft. 21./XII. 98, No. 114—131); Adho Dimellus (4000 ft., No. 208)« Forbes l. c.

Rhamnaceae.

99. Zizyphus Lotus (Linné) Lamarck.

Rhamnus Lotus Linné, Spec. plant. p. 194 (1753).

Zizyphus lotus Lamarck, Encyclopédie methodique III, p. 317 (1789).

Sokótra. Als stachelstarrender Strauch[1] auf der schuttbedeckten Sohle des Wâdi Meïge (10./I. 1899) als 8—10 *m* hoher fruchtbeladener Baum nächst Quarye (19./II. 1899) auftretend. Herbarexemplar mit der Bezeichnung »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899) von Dr. Paulay.

Leider wurde diese Pflanze nur in sterilem Zustande gesammelt. Die Übereinstimmung ihrer vegetativen Organe mit denen des *Z. Lotus* ist aber so groß, dass ihre Identität mit diesem hauptsächlich im südwestliche Mediterrangebiet verbreiteten Strauche wohl außer Frage steht. Im Schweinfurth'schen Herbar befindliche, als *Z. spina Christi* bezeichnete Exemplare,[2] welche leider gleichfalls steril sind, stimmen mit dem von Paulay mitgebrachten Zweigstücke, das ist hier als *Z. Lotus* anspreche, gut überein und dürften demnach auch *Z. Lotus* sein.

*100. Zizyphus spec.

Spec. *Zizyphus nummularius* Walker-Arnott in Wight et Walker-Arnott, Prodr. Flor. Penins. Ind. or. I, p. 162 (1834) proximus.

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen nächst der unteren Grenze der schroffen Abstürze der Hochfläche (28./I. 1899, Paulay).

Diese Pflanze, von welcher mir nur ein Exemplar ohne Blüten und Früchte vorliegt, steht zweifellos dem *Z. nummularius* Walk.-Arn.[3] am nächsten. Im Indument und der Gestalt der Dornen stimmt sie mit ihm sehr gut überein. Während aber die Blätter des *Z. nummularius* rundlich-eiförmig, stets, wenn auch oft sehr schwach, gesägt, an der Spitze zumeist nicht ausgerandet und kurz zugespitzt sind, hat das sokotranische Exemplar schmälere, breit elliptische oder verkehrt eiförmig-elliptische, ganzrandige, an der Spitze seicht ausgerandete Blätter mit fehlendem oder äußerst kurzem aufgesetztem Spitzchen. Ich vermuthe, dass diese Pflanze eine neue Race ist, kann aber infolge Mangels entsprechenden Materiales zu keinem abschließenden Urtheile hierüber gelangen.

Nach Balfour wachsen auf Sokótra zwei andere *Zizyphus*-Arten, und zwar:

1. *Zizyphus Spina Christi* Willdenow: »Not uncommon« (l. c. p. 57); »Common« (bei Forbes l. c. p. 463). Außerdem sagt er an dieser Stelle: »The fruit is largely eaten by the natives; numerous birds also feed on it — the Amydri and the Cuckoo; and the leaves are eagerly devoured by camels. Seen ewerywhere up to 2000 ft.«

2. *Zizyphus Jujuba* Lamarck: »Common« (l. c. p. 57) und bei Forbes l. c. p. 463.

Ob eine dieser beiden Formen mit einer der beiden hier aufgeführten (*Z. Spina Christi* mit *Z. Lotus* oder *Z. Jujuba* mit »*Z. spec.*«) identisch ist, vermag ich nicht zu entscheiden.

---

[1] Der Prof. Simony begleitende Askare deutete ihm mimisch an, dass dieser Strauch essbare Beeren trage.

[2] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 705. Galonsir. 20. Mai 1881. Dr. G. Schweinfurth.

[3] Im Hofherbar konnte ich Originalbelege vergleichen: Herbar Wight. Peninsula Indiae orientalis Nr. 475.

Vitaceae.

* 101. Cissus subaphylla (Balfour fil.) Planchon.

Vitis subaphylla Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 506 (1882); — l. c. p. 58; — Forbes l. c. p. 464 cum icone.

Cissus subaphylla Planchon, Monogr., Amp. in De Candolle, Suites prodr. V 2, p. 511 (1887).

Sokótra. Als reich verzweigter Halbstrauch (vergl. Abb. 14) häufig im Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay), sowie auf den steinigen Abhängen der benachbarten Kalkberge bis zu ca. 300 *m* Seehöhe. Noch zahlreicher in der Ebene von Kalansíye (15./I. 1899, Simony), sowie am Auslaufe des Wâdi Ried (26./II. 1899). Die kleinen honigreichen Blüten dieser Art werden mit Vorliebe von einer durch Größe und Farbenpracht ausgezeichneten Varietät von *Hemipepsis vindex* Smith[1] frequentiert, welche bei Forbes (l. c. p. 239, t. XV, fig. 8) als *Salius extraneus* Kirby beschrieben und abgebildet ist.

»Very common on the plain near Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 464. — »Nos. 26*a*, 40, 41, 81*c*, 150*a*) Kamahanu (28./XII. 98), Fadehen (3./I. 99)« Forbes l. c.

Tiliaceae.

* 102. Corchorus erodioides Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 504 (1882); — l. c. p. 39, tab. VII B.

var. α pinnatus Vierhapper.

Denkschr. kais. Akad. d. Wissensch. — Vergl. Taf. VIII, Fig. 1 u. 1'.

Foliorum lamina pinnatifida vel bipinnatisecta.

Sokótra. Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay). »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay); auf sandigen Stellen der Ebene von Kalansíye (15./I. 1899).

var. β bicrenatus Vierhapper.

Denkschr. kais. Akad. d. Wiss. — Vergl. Taf. VIII, Fig. 1'' u. 1

Foliorum lamina bicrenata. Planta in omnibus partibus minus pilosa.

Sokótra. Küstengebiete nächst Râs Katánen (28./I. 1899, Paulay) und Râs Aḥmar (3./II. 1899, Paulay); mit voriger Form vergesellschaftet, auf sandigen Stellen der Ebene von Kalansíye (15./I 1899).

»Abundant on the sandy plains near Galonsir and Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 459. — »Hadibu plain (XII. 98, No. 106). Observed also on Garieh plain; and on Kamahanu slope and elsewhere« Forbes l. c.

Dass diese Art in ihrer Blattgestalt sehr veränderlich ist, hat schon Balfour in seiner Diagnose und nachher ausdrücklich noch mit den Worten: »Like so many plants of sandy desert spots this species is slightly variable. In some examples the leaves are very longly petiolate and almost entire, whilst in others they are deeply cleft with narrow laciniae« hervorgehoben. Ich habe die beiden habituell sehr verschiedenartig aussehenden Haupttypen, den mit ungetheilten und den mit gefiederten Blättern, als Varietäten getrennt. Da sie, wie das Exemplar von Râs Mumi und die Bemerkungen Balfour's darthun, durch Übergänge verbunden sind, glaube ich nicht, dass man sie als zwei verschiedene Species auffassen kann.

---

[1] Nach einer Bestimmung des Bearbeiters der sokotranischen Hymenopteren-Ausbeute, Kustos Franz Fr. Ko

Malvaceae.

* 103. Abutilon fruticosum Guillemin et Perrotet.!

Flor. Seneg. tent. I, p. 70 (1830—33). — Balfour l. c., p. 30.

Sida denticulata Fresenius in Museum Senckenbergianum I, p. 182 (1834).

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab, landeinwärts von den Avicennien-Beständen (8.—12./I. 1899, Paulay), häufig im Wâdi Meïge (10./I. 1899), sowie an den Rändern und auf sonnigen Lichtungen der Palmenhaine von Kalansíye (13./I. 1899) und Tamarîda (5./II. 1899).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 457.

104. Sida subrotunda Hochstetter.

In W. Schimper, Plant. Abyss. terr. Agar. Ed. Hohenacker.

Sokótra. Strandgebiet bei Gubbet Nî, im Bereiche des Dünensandes (26., 27./I. 1899, Paulay).

Mit dem Namen *S. subrotunda* bezeichnet Hochstetter eine Art, welche von Schimper bei Gageros[1] gesammelt wurde. Dieselbe steht der *S. grewioides* Guillemin et Perrotet (Flor. Seneg. tent. I p. 71 [1830—33]) sehr nahe und unterscheidet sich von dieser halbstrauchigen Art, soweit ich dies an Originalbelegen der *S. subrotunda* beobachten konnte, nur durch den krautigen, respective staudigen Wuchs und relativ breitere, gegen die Spitze zu weniger verschmälerte Blätter. Die sokotranische Pflanze stimmt mit *S. subrotunda* ganz gut überein und weicht nur durch die schwächere Bekleidung und den dadurch bedingten dunkler grünen Farbenton des Laubes und die etwas längeren Nebenblätter von diesem Typus ab. Das allzu spärliche Material — es liegt mir ein einziges junges Stück ohne Früchte vor — verhindert mich leider zu untersuchen, ob diese Unterschiede specifische sind. So viel steht fest, dass diese *Sida* mit keiner der von Balfour für Sokótra angegebenen Arten identisch ist, aber jedenfalls der *S. grewioides* zunächst kommt.

* 105. Serraea incana (Cavanilles) Decaisne.!

Serra incana Cavanilles, Monadelphiae class. diss. p. 83, tab. 35, fig. 3 (1790).

Senra incana De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. I, p. 457 (1824). — Balfour l. c. p. 30.

Serraea incana Decaisne in Ann. sc. nat. ser. 2. IV, p. 70, tab. 4 (1835).

Dumreichera Arabica Hochstetter et Steudel in Schimper, Herb. Arab. Nr. 817.

Sokótra. Häufig in der untersten Zone (bis zu circa 250 *m*) der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge an buschigen Stellen (8.—12./I. 1899, Paulay); vereinzelt in den Umgebungen von Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay), ferner am Auslaufe des Wâdi Fâlenk nächst den Wohnstätten der Eingeborenen (2./II. 1899), ungemein üppig in den Umgebungen von Tamarîda (5./II. 1899).

»Very common around Galonsir and other villages« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 457.

106. Hibiscus micranthus Linné fil.

Suppl. plant. syst. veg., p. 308 (1781). — Balfour l. c. p. 31.

Hibiscus micranthus β var. *genuinus* Hochreutiner, Revision de genre *Hibiscus* in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève IV, p. 83 (1900).

Sokótra. Djebel Derafonte (16.—28./II. 1899, Paulay), Westfuß des Djebel Hauwêri oberhalb der Palmenhaine von Sôkk (6./II. 1899), Nordabhänge des Djebel Shebêre (306 *m*) (26./II. 1899).

---

[1] In arenosis pr. Gageros Alt. 3500' D. 18. Sept. 1854. (Hb. M. P.).

»Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 458.

Ein Vergleich mit ostindischen Exemplaren des *H. micranthus*[1] ergab die vollständige Übereinstimmung derselben mit der sokotranischen Pflanze.

107. Hibiscus Modaticus Hochstetter.

Plant. Schimp. Abyss. sect. II, 1029 et in Richard, Tent. flor. Abyss. vol I, p. 56 (1847) in Voy. Abyss. III, part IV.

Hibiscus heterotrichus De Candolle, Prodr. syst. regn. nat. veg. I, p. 450 (1824)?

Hibiscus vitifolius Balfour fil. l. c. p. 31 non Linné, spec. plant., p. 696 (1753).

Hibiscus vitifolius β, var. *heterotrichus* Hochreutiner l. c. p. 170; an p. p.?

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen nächst der unteren Grenze der schroffen Abstürze der Hochfläche (28., 29./I. 1899, Paulay), »Djebel Derafonte« (5.—13./II. 1899, Paulay), Palmenhaine des Baches von Sôkk (16.—28./II. 1899, Paulay), sehr häufig längs des Westfußes des Djebel Rêgit (24./II. 1899).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 458.

Ich konnte die Originalbelege des *H. Modaticus* (Abyssinien; »In umbrosis ad montes regionis Modat in valle Aguar, in provincia Tigre, mense aprili florens [Schimper] Hb. M. P.) mit dem »*H. vitifolius*« Sokótra's vergleichen und constatieren, dass diese beiden Pflanzen völlig identisch sind. Die Unterschiede des *H. Modaticus* vom echten *H. vitifolius* Ostindiens hat Richard mit den Worten: »Cet espèce est assez voisine, par la forme de ses feuilles, de l'*H. vitifolius* Cav. tab. LVIII, fig. 2; mais elle en diffère par les poils longs et soyeux qui recouvrent toutes ses parties et par sa capsule globuleuse et non a cinq angles« angegeben. Nach meinen Beobachtungen im Wiener Hofherbar ist *H. Modaticus* außer in Abyssinien und auf Sokótra auch in Süd-Arabien und im Somalilande zu Hause und vertritt in diesen Gebieten den nahe verwandten *H. vitifolius* Ostindiens und Ceylons, ohne aber mit ihm, soweit ich es beobachten konnte, durch Zwischenformen verbunden zu sein. Im Gegensatze zu Hochreutiner coordiniere ich ihn demnach dem *H. vitifolius* als selbständige Art. Sollte *H. heterotrichus* De Candolle wirklich mit *H. Modaticus* identisch sein, wie Hochreutiner, der den echten *H. Modaticus* nicht gesehen zu haben scheint, annimmt, so würde ersterem Namen die Priorität gebüren. Einstweilen gebe ich aber der mir wohl verbürgten Bezeichnung Hochstetter's den Vorzug.

* 108. Hibiscus macropodus Wagner et Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 61 (1904). — Vergl. Taf. VII, Fig. 2.

Frutex 1—1·5 *m* altus. Rami novelli lignosi, teretes, longitudinaliter foveolato-striatuli, glabri, in superiore parte scabriusculi. Folia multa, alternantia, internodiis 0·5—2 *cm* longis separata, erecto-patentia, stipulis subulatis, 2—2·5 *mm* longis, scabriusculis et pilos singulos strictos, quorum unus saepe apicalis, ferentibus, caducis, petiolata, petiolo 1—6·5 *mm* longo, lamina late ovato-, vel deltoideo-rotundata, latiore quam longiore, interdum paene triloba, obtusa, in margine irregulariter grosse crenato-dentata vel crenata, reticulato-venosa, nervis primariis 5 e basi orientibus, his et secundariis usque ad apicem crenarum prodeuntibus, omnibus subtus crasse prominentibus, 1·2—1·9 *cm* longa, 1·5—2·2 *cm* lata; juniora pilis magnis (diametro), tri- (rarius bi-, vel tetra-) furcatis, strictis, radiis ca. 1—1·5 *mm* longis in pagina inferiore densissime, in superiore sparsim vestita, seniora sensim glabrescentia, laete viridia.

---

[1] Z. B. 1. Herb. Wight. Peninsula Indiae orientalis. Nr. 197 (Hb. M. P.). 2. Herb. Hooker fil et Thomson: Hab. Carnatic Regio. trop. (Hb. M. P.)

Flores singuli solitarii in axillis foliorum superiorum 2—8 orientes, longissime pedicellati, pedicellis inferiorum 5—7·5 *cm* longis, erectis, in apice tantum parum et breviter tomentosis, ceterum glabris, 10—12 *mm* infra involucrum articulatis. Bracteolae 8—10 liberae, lineares, ca. 6 *mm* longae, 1 *mm* latae, obtusiusculae, uninerves, sparsissime scabriusculae et in parte superiore pilos singulos strictos, interdum bi — trifurcatos ferentes, quorum 1—3 apicales. Calyx in gemmae stadio ovoideus, extus pilis trifurcatis iis foliorum aequalibus densissime vestitus, nervis primariis quinque, postea partitus in partes 2, 12 *mm* longas, herbaceo-membranaceas, evidenter reticulato-venosas, extus sparse stellatim hirsutas, quarum una nervis primariis 2, apice bidentata, altera 3, tridentata, interdum bifida, dentibus in ambabus dense barbatis, 0·3 *mm* longis. Petala 5, obovata, in basin obscuram, 3·5 *mm* latam sensim angustata, 4 *cm* longa, 3 *cm* lata, reticulato-venosa, extus imprimis ad basin pilos trifurcatos ferentia, intus paene glabra, in margine ciliata. Staminum tubus angustus, basi circa germen ampliatus, apice obtuse 5-dentatus, 2—2·5 *cm* longus, tres verticillos antherarum gerens (an semper?), quorum imus 4—5 *mm* a basi, medius 7 *mm* ab imo, summus eodem spatio a medio et ab apice remotus. Antherae binae vel ternae apici filamentorum a tubo communi orientium, horizontaliter recurvato-patentium, ca. 1·5 *mm* longorum paene insidentes, 1 *mm* longae. Pistillum non visum. Capsula immatura tantum visa in stylum unicum attenuata, ovato-conica, 3·5 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, fusca, glabriuscula, per totam longitudinem costis 5 albidis praedita, 5 locularis, loculis plurispermis. Semina immatura falcato-ellipsoidea, brunnea, glaberrima.

Sokótra. Vergesellschaftet mit *Serraea incana* auf den gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkbergen bis zu circa 250 *m* (8.—12./I. 1899, Paulay[1]); desgleichen auf der steinigen Sohle des Wâdi Meïge und der Nordabhänge des Djebel Raḥmên (10./I. 1899).

Diese Pflanze scheint mir eine ganz ausgezeichnete Art zu sein, welche namentlich durch die ungemein langen Blütenstiele und vor allem durch den fast bis zur Spitze verwachsenen, ganz kurz fünfzähnigen Kelch, der erst beim Aufblühen sich durch Einreißen in zwei Theile theilt, von denen der eine dreinervig und dreizähnig, der andere zweinervig und zweizähnig ist, charakterisiert wird.

Er steht den von Balfour angeführten *Hibiscus*-Arten aus der Section *Ketmia* (Sectio *Azanza* bei Hochreutiner a. a. O. S. 36), *H. Scottii* Balfour[2] (Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 503 [1882]; l. c. p. 32, tab. V*A*; vergl. Curtis's Bot. Mag., tab. 7816 [1902]), *H. malacophyllus* Balfour[3] (Proc. l. c. p. 503 und l. c. p. 33) und *H. stenanthus* Balfour[4] (l. c. p. 32, tab. V*B*) zunächst, unterscheidet sich aber von allen dreien durch den Besitz der beiden eben angeführten, für ihn so charakteristischen Merkmale und außerdem noch von *H. Scottii* durch die fast kahlen Zweige, viel kleinere und bedeutend kürzer gestielte, weitaus breitere, schwächer behaarte Blätter und viel kleinere Petalen, von *H. malacophyllus*[3] gleichfalls durch die fast kahlen Zweige (bei diesem sind sie rostbraun-filzig [»ferrugineo-tomentosi« Balfour l. c.]) und durch kleinere, relativ breitere, spärlicher und nur mit großen Sternhaaren bekleidete (nicht von kleinen Sternhaaren filzige) Blätter, von *H. stenanthus* endlich, dem er in der Blattgestalt am ähnlichsten ist und wohl überhaupt zunächst steht, durch den fast ganz verkahlenden Kelch und durch viel breitere Petalen und kahle Samen. Auch mit der von Balfour (l. c. p. 34) als *Hibiscus* spec.[5] bezeichneten Art ist *H. macropodus* nicht identisch, da Balfour derselben filzige Endäste, langgestielte, deltoidische oder fast rundliche, an der Basis abgestutzte Blätter und filzige Blütenstiele zuschreibt, die nur zweimal länger sind als die Lamina des Tragblattes (»ramulis ultimis tomentosis«, »foliis longe

---

[1] Mir nur von diesem Standorte vorliegend.

[2] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 535*a*. Oberhalb Tereibe am Bagal. 500 *m*. 24. April 1881. (Relativ kahle Form mit besonders großen Blüten). Nr. 535*d*. Kischen. 600 *m*. Ende April 1881. (Beide Hb. S.).

[3] Socotra. Nr. 488. Balfour (Hb. S.). — Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 535*b*. Oberhalb Wadi Kischen, 600 *m*. Mai 1881; Nr. 535*c*. Über Wadi Kischen. 1000 *m*. 1. Mai 1881. (Beide Hb. S.).

[4] Socotra. Nr. 706. Balfour (Hb. S.).

[5] Socotra. Nr. 122. Balfour (Hb. S.).

petiolatis, deltoideis vel subrotundis.....basi truncatis«, »petiolo sparsim griseo tomento tecto« Balfour l. c.).

Leider liegt mir von *H. macropodus* so wenig Material vor, dass ich nicht beurtheilen kann, ob die eigenthümliche Beschaffenheit des Staminaltubus, der im Gegensatze zu den von Balfour beschriebenen Arten die Antheren in drei Stockwerken trägt und welche nach Analysen im Herbar Schweinfurth auch *H. Scottii* zeigt, für diese Art immer charakteristisch ist. Aber immerhin lässt sich soviel sagen, dass *H. macropodus* eine gute neue Art repräsentiert.

Guttiferae.

* 109. Hypericum scopulorum Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 502 (1882); — l. c. p. 27, tab. IV *A*.

Sectio **Euhypericum** Boissier Subsectio **Arthrophyllum** Jaubert et Spach.

Sokótra. Dichte, bis zu 70 *cm* hohe, häufig nahezu halbkugelförmige Büsche mit goldgelben Blüten, auf den Alpenmatten unterhalb des östlich vom Adúno-Passe sich erhebenden Djebel Serai (1322 *m*) (11./II. 1899, Simony). — Auf das Hagher-Gebirge beschränkt.

»Not uncommon amongst the boulders on the Socotran hills at altitudes over 1000 ft.« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 457. — »Adho Dimellus« Forbes l. c.

Darunter auch ein Exemplar, welches, in allen übrigen Charakteren mit *H. scopulorum* übereinstimmend, durch die an der Spitze der Äste gehäuften Inflorescenzen an die folgende Species erinnert und möglicherweise einer Kreuzung dieser beiden im Hagher-Gebirge zusammen vorkommenden, einander sehr nahe stehenden Typen ihren Ursprung verdankt.

* 110. Hypericum tortuosum Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 502 (1882); — l. c. p. 28, tab. IV *B*.

Sectio **Euhypericum** Boissier Subsectio **Arthrophyllum** Jaubert et Spach.

Sokótra. Umgebungen des Adúno-Passes (877 *m*), besonders üppig nächst dem Gipfel des Djebel Serai (1322 *m*) auf steinigen Stellen (18./II. 1899, Simony) — Auf das Hagher-Gebirge beschränkt.

»With the foregoing species« (*H. scopulorum*) »on the Haghier range at a high elevation« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 457. — »Adho Dimellus« Forbes l. c.

* 111. Hypericum Mysorense Heyne.!

In Wallich, catalog. (num List of dried spec.) Nr. 4808 (1828). — Balfour l. c. p. 26.

Sokótra. Prachtvolle arborescierende Exemplare mit goldgelben Blüten in den Umgebungen des Dimêle-Passes (3./III. 1899, Simony).

»Rocky places at an elevation of over 1500 ft.« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 456. — »Especially abundant round our camp at Adho Dimellus« Forbes l. c.

Nach Balfour kommt *H. Mysorense* auf Sokótra in zwei Formen vor, von denen die eine schmal- bis länglich-lanzettliche Blätter und vollkommen freie Griffel, die andere hingegen länglich-eiförmige oder eiförmige, zugespitzte Blätter und bis gegen die Spitze zu verwachsene Griffel besitzt. Die mir vorliegenden Exemplare sind bei verschiedener Blattgestalt ausschließlich verwachsen-griffelig und ich kann mir daher kein Urtheil über ihr Verhältnis zu der freigriffeligen Form bilden, glaube aber nicht, dass sie einer anderen Species angehören. Gleich Balfour möchte auch ich einer specifischen Verschiedenheit der sokotranischen und ostindischen Pflanze nicht das Wort reden. Erstere hat zwar zumeist kürzere Staub-

gefäße und Griffel und auch häufiger verwachsene Griffel als letztere, aber ich habe auch indische Belege gesehen (Nilgerries leg. Perrotet Nr. 1787, Hb. M. P.), welche an einem einzigen Exemplare Blüten mit verwachsenen und auf gleicher Entwicklungshöhe stehende mit freien Griffeln zeigten. Stamina und Griffel der indischen und ceylonesischen Pflanze sind allerdings zumeist, aber nicht immer, länger als die der sokotranischen, die Blätter der ersteren zumeist, aber auch nicht immer, breiter und gewöhnlich plötzlicher in die Spitze verschmälert als die der letzteren. Wenn also auch die beiden Typen zumeist geringe Differenzen aufweisen, so sind diese doch zu wenig constant, als dass man auf Grund derselben das sokotranische *H. Mysorense* von dem indischen als Art oder Race separieren könnte.

Tamaricaceae.

112. Tamarix Sokotrana Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 62 (1904). — Vergl. Taf. VII, Fig. 3.

Frutex 3—5 *m* altus, glaberrimus. Rami lignosi, teretes, cortice rufescenti-cinerea, longitudinaliter et irregulariter ligulato-lacerata. Rami hornotini internodiis brevibus, 0·5—2 *cm* longis permulti e lignosis orientes, erectopatentes, stricti, ramosissimi, cum foliis 1·5 *mm* diametro. Folia alternantia, sessilia, carnulosa, glauca, uninervia, nervo subtus parum prominente, subtusque impresso-punctata, ramorum lignosorum erecta, axi adpressa, basi ca. 3 *mm* lata, subcarnosa, latissime deltoideo-ovata, totalia 2 *mm* longa, subito contracta in cuspidem subcartilagineam, acutam, 0·9 *mm* longam; ramulorum hornotinorum erectopatentia, internodiis minutissimis, ca. 0·2 *mm* longis separata, hocque modo confertissima et densissime imbricata, ramosque prorsus tegentia, ovata, 2 *mm* longa, apice in cuspidem herbaceam, 0·8 *mm* longam, minus abrupte attenuata, incurvata, parum naviculaeformia, basi in medio et in lateribus gibbose producta axem fere amplectentia.

Racemi in ramis hornotinis terminales et laterales paniculam coarctatam formantes, cum pedunculo 3—3·5 *cm* longi, condensati, ante anthesin 0·4 *cm* diametro, pedunculis dense foliosis, foliis sensim in bracteas transeuntibus, rhachide firmula, alabastris distantibus. Bracteae internodiis brevissimis in rhachide sessiles, foliis angustiores et magis scariosae, longius acuminatae, patentes, e parte basali lanceolato-ovata vel ovata sensim attenuatae in cuspidem acutam, ei aequilongam vel longiorem, basi producta, marginibus et cuspide pallido-membranaceis, totales 2 *mm* longae, 0·9 *mm* latae. Florum pedicelli 0·7 *mm* longi, erecti, cum flore angulum formantes. Sepala 5 ovata, acuta, 1·7 *mm* longa, 1·1 *mm* lata, parum navicularia, pallida. Petala 5, erecto-patula, ovalia, 2 *mm* longa, 1·3 *mm* lata, apice rotundata, basi angustato-truncata, concava, nervo tantum uno instructa, decidua. Discus minutus, breviter cupuliformis, ca. 0·7 *mm* longus, 5-lobus, lobis sinubus minutissimis disjunctis, filamenta basi dilatata in eos transeuntia excipientibus. Stamina 5—6, filamentis anguste ligulatis, basi dilatatis, uninervibus, 2·4 *mm* longis, antheris 0·3 *mm* longis, cordatis, evidenter apiculatis. Germen lageniforme, 1·4 *mm* longum, styli 3, oblongo-clavati, ca. 0·8 *mm* longi. Capsula valvis 3, oblongo-ovatis, in apicem sensim attenuatis, obtusis, 4·5 *mm* longis, non multum supra basin 1·3 *mm* lata, nervo medio evidentissimo quasi uninervibus, parum splendentibus, cinereo-violascescentibus. Semina minima, oblongo-ellipsoidea, apice dense papposa.

Sokótra. Im Dünensande des Strandgebietes längs der äußeren Grenze der Avicennien-Bestände von Gubbet Shoab[1] (8.—12./I. 1899, Paulay), sowie unter gleichen Standortsverhältnissen bei Gubbet Nî

[1] Mir nur von diesem Standorte vorliegend.

(26., 27./I. 1899) und Râs Katánen, am üppigsten zwischen den Dünen östlich vom Landungsplatze unterhalb Ákarhi (30., 31./I. 1899).

Nach dem von Niedenzu in Engler und Prantl's »Natürlichen Pflanzenfamilien« (III, 6, p. 293 ff. [1895]) publicierten System der Gattung *Tamarix* gehört die hier beschriebene Art in die Untergattung I. *Sessiles*, Sectio 2 *Haplostemones*, Subsectio 1 *Anisomerae*, Gruppe I *Choristylae*, Untergruppe 1 *Aestivales B. Stylosae, a Epidiscus* und steht unter den hier untergebrachten Arten nach der Form ihres Discus und der großen Länge ihrer Griffel zweifellos der *T. arborea* Ehrenberg (in Linnaea II, p. 269 [1827]) zunächst, ist aber von derselben durch bedeutend robustere Zweige, absolut längere Blätter und Bracteen, längere, aber relativ (bei gleicher absoluter Breite) schmälere Petalen, größere Kapseln, sowie auch durch die relative Länge der Bracteen, deren Spitzen die Blütenstiele beträchtlich überragen, sehr gut verschieden.

Die Differenzen in den Dimensionen der betreffenden Theile der *T. arborea* und *Sokotrana* dürften aus folgender Tabelle zu ersehen sein:

	T. arborea [1]	*T. Sokotrana*
Blätter	bis zu 1·7 *mm* (0·8‴) lang	2 *mm* lang
Petalen	1·7 *mm* (0·8‴) lang	2 *mm* lang
	1·3 *mm* (0·6‴) breit	1·3 *mm* breit
Kapselklappen	3·5 *mm* (1·6‴) lang	4·5 *mm* lang
	1·1 *mm* (0·5‴) breit	1·3 *mm* breit

Auch von denjenigen Arten der Sectio *Mesodiscus* Niedenzu (a. a. O.), denen *T. Sokotrana* im Discus nahe kommt, wie *T. Mascatensis* Bunge (l. c. p. 60), *Nilotica* Ehrenberg (l. c. p. 269 pro var.) und

Abb. 8. Discusse verschiedener *Tamarix*-Arten:

a von unten, *b* von der Seite u. zw.

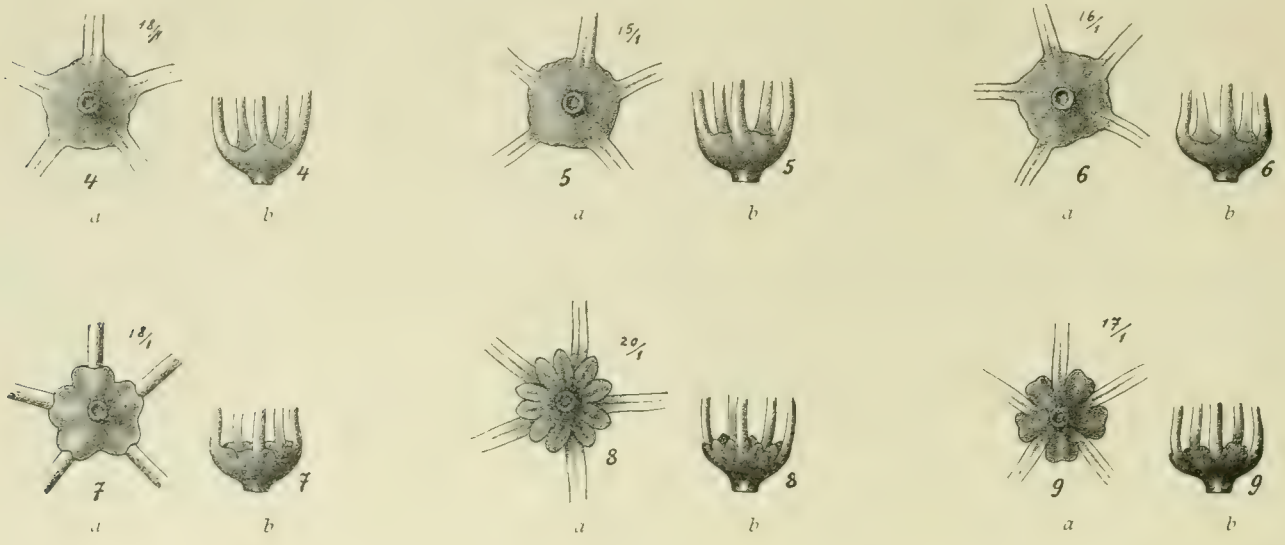
Fig. 1. Von *T. Sokotrana*. Fig. 2. Von *T. arborea*. Fig. 3. Von *T. Senegalensis*.

Senegalensis De Candolle (Prodr. syst. nat. regn. veg. III, p. 96 [1828]), ist sie schon habituell durch die viel robusteren Zweige und auch durch die größeren Dimensionen der Blätter, Bracteen, Petalen und Kapseln leicht zu unterscheiden.

Im hiesigen Hofmuseum hatte ich Gelegenheit, viele der von Bunge revidierten *Tamarix*-Arten zu sehen und in Bezug auf ihren Discus zu untersuchen, konnte aber dabei nicht den Eindruck gewinnen,

[1] Nach der Diagnose Bunge's (Tent. gen. Tamaricum spec. acc. defin., p. 57, Dorpat. 1852).

dass Niedenzu's Eintheilung der *Aestivales stylosae* in die Sectionen *Epidiscus* und *Mesodiscus* — in einer gleichfalls 1895 erschienenen Dissertation »De genere Tamarice«[1] fügt er noch eine dritte Gruppe: *Epilophus* dazu — den natürlichen Beziehungen dieser *Tamarix*-Arten gerecht wird. Die Formen der beiden Sectionen *Epidiscus* und *Mesodiscus* scheinen durch die Beschaffenheit ihres Discus keineswegs so scharf voneinander getrennt zu sein, wie man es nach Niedenzu's Darstellung erwarten sollte, sondern es sind die wirklich sehr stark abweichenden Extreme durch eine Reihe von Zwischenformen verbunden, wie schon aus den wenigen Abbildungen hervorgehen dürfte, die ich hier, da die Discusbilder in den »natürlichen Pflanzenfamilien«, wie Niedenzu selbst zugibt, missglückt sind, einschalte. Über die Artberechtigung der einzelnen Typen kann aus der Discusbeschaffenheit allein wohl nicht immer ein sicheres Urtheil gefällt werden.



Zu Abb. 8.

Fig. 4. Von *T. Mascatensis.* Fig. 5. Von *T. Nilotica* (Ägypten). Fig. 6. Von *T. Nilotica* (Sokótra). Fig. 7. Von *T. mannifera.* Fig. 8. Von *T. Indica.* Fig. 9. Von *T. Gallica.*

Die von Balfour (l. c. p. 25[2] und bei Forbes l. c. p. 456[3] angegebene *T. Gallica* ist, wie ich mich an einem im Wiener Universitätsherbar befindlichen als *T. Indica* bezeichneten Originalbeleg[4] überzeugen konnte, ebensowenig *T. Gallica* wie *T. Indica* oder *T. Mascatensis,* wie Balfour in einer Bemerkung angibt, an welche schon wegen der kurzen, fast eingeschlossenen Staubgefäße nicht zu denken ist, sondern typische *T. Nilotica.* Ein Vergleich der durch Fig. 5 und 6 dargestellten Discusse von ägyptischer, beziehungsweise sokotranischer *T. Nilotica* mit den durch Fig. 8 und 9 veranschaulichten Disci von *T. Indica,* respective *Gallica* dürfte diese Ansicht bekräftigen.

---

[1] In Ind. lect. in Lyc. reg. Hos. Brunsb. 1895.

[2] »Shore at Gharriah and elsewhere«.

[3] »Near Khor Garieh. Shore et Garieh.«

[4] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 627. Oberstes Wadi Dilal. Kischen, 600 *m,* 2./V. 1881. Dr. G. Schweinfurth. (Hb. S.), (Hb. U. V.). — Vergl. Taf. VII, Fig. 4.

Thymelaeaceae.

* 113. Gnidia Sokotrana (Balfour fil.) Gilg.!

Lasiosiphon Socotranus Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 92 (1883); — l. c. p. 260, tab. LXXXVI.
Gnidia Socotrana Gilg in Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam. III 6a, p. 228 (1894).

Sokótra. Gelb blühende, reich verzweigte Büsche in der obersten Zone (bis ca. 400 *m*) der südlichen Abdachungen des Djebel Mûmi (576 *m*) und der westwärts liegenden Küstenberge oberhalb Râs Aḥmar. Vereinzelt auch noch nächst dem Gipfel des erstgenannten Berges und daselbst mit einer rauhhaarigen, weiß blühenden Borraginee vergesellschaftet (3./II. 1899, Simony).

»A not uncommon shrub« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 503.— »Adho Dimellus (Nr. 177, 189, 216)« Forbes l. c.

Umbelliferae.

114. Carum Kuriense Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 63 (1904). — Vergl. Taf. VIII, Fig. 2.

Annua, 4—10 *cm* alta, diffusa. Radix simplex, perpendicularis, sublignosa. Axis primarius a basi quasi dichotome ramosissimus. Caules parum flexuosi, teretes, plus minus striati, ad basin internodiorum sparsim, infra densius, setulosi, ceterum glabri. Internodiorum media longissima, 1—2·5 *mm* longa. Foliorum basalium internodiis brevibus separatorum et fere rosulantium lamina reticulato-nervosa, nervis quibusdam paene marginantibus, totalis late ovata, 1·9—2·7 *cm* longa, 2·4—3·2 *cm* lata, 3-secta, segmentorum laminis late ovatis, 1—1·5 *cm* longis, 1—1·6 *cm* latis, 3-partitis, partibus lateralibus asymmetrice obovatis, ca. 0·7—1 *cm* longis, 0·7—0·9 *cm* latis, 3—4-fidis, terminalibus symmetrice oblongo-obovatis, 0·8—1·3 *cm* longis, 0·5—0·8 *cm* latis, 3-fidis, fissuris (omnium partium) lateralibus asymmetrice,[1] terminalibus symmetrice obovatis, vel oblongo-obovatis, plus minus profunde 2—3-lobatis — vel dentatis, vel integris, inferioribus 3—4 *mm* longis, 2—2·5 *mm* latis, superioribus minoribus, lobis acutis vel brevissime apiculatis, sicut fissurae integerrimis; sinubus inter fissuras, lobos, dentes obtusis — obtusiusculis — acutiusculis; pedunculus communis canaliculatus-plurinervis, basi vaginante parum dilatatus, amplexicaulis, lamina brevior vel longior, ca. 2—2·5 *cm* longus; pedunculorum sectionum fere ligulatorum laterales ca. 0·4—0·7 *cm*, medius 0·9—1·4 *cm* longi, hic lamina propria longior, illi breviores. Folia superiora omnibus dimensionibus minora eodemque typo sed simplicius partita, imprimis in pedunculo et in laminae superiore pagina ciliatula, basalia glabrescentia et vetustate marcescentia.

Umbellae terminales, foliis oppositae, pedunculo horizontaliter fere patente sicut caules striato et basi setosulo, inferiorum, primum evolutorum, 1·5—2·5 *cm* longo. Bracteae 2—6, lineari-lanceolatae, obtusiusculae, in margine basali angustissime membranaceae et in pagina inferiore breviter setosae, in eadem umbella inaequilongae, 2—5 *mm* longae, 0·3 *mm* latae. Radii 3—7, plerumque 4—6, crassi, striati, basi setosuli, bracteis semper multo longiores, ca. 5—13 *mm* longi. Umbellulae 4—15, plerumque 10—12 florae. Bracteolae 3—6, pedicellis floriferis et etiam fructiferis longiores, rarius breviores, in eadem umbellula diversa longitudine, 1—3·5 *mm* longae, ceterum bracteis aequales. Pedicellorum crassorum exteriores ca. 1·5 *mm* longi, interiores breviores. Flores in eadem umbellula hermaphroditici et ovario non evoluto masculi. Calyx obsoletus. Petala 5, late obcordata, lobis aequalibus, basi valde angustata, incurvata, uninervia, ad basin ciliata, filamentis breviora, 0·8 *mm* longa, lacinula inflexa late lanceolata, apice emarginata, ca. $^2/_5$ petali longitudinem

[1] Parte in basin spectante aucta.

aequante. Stamina 5, filamentis incurvatis, filiformibus, 1 *mm* longis, glabris, antheris globoso-reniformibus. Germen florum masculorum minutissimum, abortivum, hermaphroditicorum ovato-ellipsoideum, 0·9 *mm* longum, 0·6 *mm* latum, glabrum, stylopodium depresso-conicum, 0·25 *mm* longum, styli recurvati stylopodio non longiores, stigmatibus apicalibus, globosis. Fructus in eadem umbellula 4—10, plerumque 6, pedicellis 1·5—2 *mm* longis breviores, late compresso-ovati, 1·6 *mm* longi, 1·2 *mm* lati, fusci, glabri, laeves, mericarpiis curvatis, latere interiore concavo, commissura angusta valde constricta, sectione transversali forma 5-anguli vix altioris quam lati, jugis 5, prominulis, tenuibus, undulatulis, vittis vallecularibus solitariis, commissuralibus binis, stylopodio depresso-conico, bifido stylis recurvatis, 1 *mm* longis non multum breviore. Carpophorum liberum ad medium bifidum. Seminis in facie planiusculi testa cum pericarpio connata.

ʿAbd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay), sowie im Schutte der untersten Zone der nördlichen Abdachungen desselben Berges (18./I. 1899, Simony).

115. Carum trichocarpum Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 64 (1904). — Vergl. Taf. VIII, Fig. 3.

Magis ciliatum. Umbellae 6-radiatae, radiis crassis, ca. 5—7 *mm* longis, bracteis, quae 5, bis—quater longiores. Bracteolae pedicellos crassos fructificandi tempore 1·4—1·7 *mm* longos superantes. Fructus compresso-ovati, sicut ovaria pilis unicellularibus apice saepe recurvatis densissime breviter hispidi, 1·3 *mm* longi, 1 *mm* lati, jugis vix prominulis, commissura mericarpiorum constricta, sed non angustata. Carpophorum non visum. Ceteris notis cum priore congruens.

Sémḥa. Vereinzelt auf sandigen Stellen der westlichen Vorhöhen der centralen Hochfläche des Eilandes in 100—250 *m* Seehöhe (23./I. 1899, Simony).

Die beiden hier neu beschriebenen Umbelliferen-Typen stehen den Balfour'schen Arten: *Carum* (*Trachyspermum*) *pimpinelloides*[1] und *calcicolum*,[2] (beide in Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 514 [1882] und l. c. p. 106, 107) sehr nahe. Nach Drude's System der Umbelliferen in Engler und Prantl's »Natürlichen Pflanzenfamilien«[3] gehören diese zwei Arten unbedingt zur Gattung *Carum* und zwar in die Sectio *Fusiformia*. Der Mangel von kurzwalzenförmigen Fortsätzen an den Früchten erlaubt es nicht, sie zu *Trachyspermum* im Sinne Drude's zu stellen, der relativ seichte Einschnitt der Petalen, die Art der Stellung des eingeschlagenen Mittelzipfels, der direct am Einschnitte und nicht etwa an einer darunter sich hinziehenden Querfalte inseriert ist, sowie das Vorhandensein der Hülle verbietet die Einreihung zu *Ptychotis*.

Innerhalb der Gattung *Carum* scheinen die sokotranischen Arten eine mehr minder separate Gruppe zu bilden. Die wichtigsten Unterschiede zwischen den vier bisher beschriebenen *Carum*-Arten von Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el Kûri sind in der nebenstehenden Tabelle zusammengestellt.

C. pimpinelloides Balfour ist eine sehr variable Pflanze und kommt nach ihrem Autor in drei verschiedenen Formen vor, deren eine dem *C. calcicolum* schon sehr nahe kommt. Während die typische Pflanze, auf welche einzig und allein sich Balfour's lateinische Diagnose bezieht, fast kahle Früchte mit hervorragenden, schwach gewellten, etwas rauhen Rippen besitzt,[4] ist die zweite Form durch Früchte, welche infolge der Bekleidung der Rippen mit kurzen, an der Spitze gekrümmten Haaren selbst

---

[1] Ich sah Originalbelege: Socotra Nr. 564 Balfour. (Hb. S.)

[2] » » » » 190 » »

[3] III, 8 (1898).

[4] »Our plant we gathered only in one locality, and our specimens show considerable variation. In some the fruit is quite glabrous and the ridges are prominent, somewhat undulate and rough. And examination of these under a sufficient magnifying power shows that they are covered with a number of irregular projections like undeveloped hairs.« Balfour l. c. p. 107.

ein steifhaariges Aussehen bekommen[1] und endlich die dritte Form durch ausgesprochen steifhaarige Früchte, schmälere Blattabschnitte letzter Ordnung und längere Doldenradien ausgezeichnet.[2] Die erste dieser Formen, also typisches *C. pimpinelloides*, kommt entschieden dem *C. Kuriense* zunächst, während die zweite dem *C. trichocarpum* sehr nahe steht, wenn nicht gar mit ihm identisch ist.

Nach Forbes (l. c. p. 523) wächst auf 'Abd el Kùri *C. pimpinelloides*.

C. pimpinelloides	*C. calcicolum*	*C. Kuriense*	*C. trichocarpum*
Endabschnitte[3] der Blätter lanzettlich.	Endabschnitte[3] der Blätter lineal.	Endabschnitte[3] der Blätter breit-lanzettlich.	Endabschnitte[3] der Blätter lanzettlich.
Dolden kurz gestielt (Stiele ca. 30 *mm* lang), 5—8 strahlig.	Dolden lang gestielt (Stiele ca. 30—50 *mm* lang) 2—4 strahlig.	Dolden kurz gestielt (Stiele ca. 15—25 *mm* lang), 3—7 strahlig.	Dolden kurz gestielt (Stiele ca. 15 *mm* lang), 6 strahlig.
Strahlen dick, 4 *mm* lang.	Strahlen dünn, 12 *mm* lang.	Strahlen dick, 5—13 *mm* lang.	Strahlen dick, 5—7 *mm* lang.
Blätter der Hülle 5—7, mit den Doldenstrahlen gleich lang.	Blätter der Hülle 2—4, dreimal kürzer als die Doldenstrahlen.	Blätter der Hülle 3—6, ca. dreimal kürzer als die Doldenstrahlen.	Blätter der Hülle 5, cirka zwei- bis viermal kürzer als die Doldenstrahlen.
Blütenstiele 5—7, kräftig.	Blütenstiele 8—12, dünn.	Blütenstiele 4—15, kräftig.	Blütenstiele 4—15, kräftig.
Blätter der Hüllchen viel kürzer als die Blütenstiele.[4]	Blätter der Hüllchen länger als die Blütenstiele.	Blätter der Hüllchen länger als die Blütenstiele.	Blätter der Hüllchen länger als die Blütenstiele.
Früchte kahl.[5]	Früchte dicht behaart.	Früchte kahl.	Früchte dicht behaart.
Rippen vorspringend, sehr kurz behaart.	Rippen nicht vorspringend, behaart.	Rippen vorspringend, kahl.	Rippen nicht vorspringend, behaart.

Primulaceae.

* 116. Anagallis latifolia Linné.!

Spec. plant. p. 149 (1753).

Anagallis arvensis Balfour fil. l. c. p. 151, non Linné l. c. p. 148.

Anagallis arvensis var. *coerulea* Balfour fil. bei Forbes l. c p. 483 non Lamarck.

Sokótra. Gemein auf brach liegenden Culturflächen der Ebenen von Kalansíye (13./I. 1899, Simony) und Tamarîda (6./II. 1899).

»Abundant« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 483. — »Hadibu Plain (XII. 98, Nr. 107). Slopes of Aduna (400—1500 ft., 21./XII. 98, Nr. 112)« Forbes l. c.

---

[1] »In another set of specimens (n. 459) these processes have developed into short firm hairs, curved at the apex, and the whole fruit is thus somewhat hispid.« L. c.

[2] »A third series (Nr. 564) shows the hispid character of the fruit very clearly, and even in the ovary in a very young condition this feature is exhibited. Along with this character is associated a tendency in the lower leaves to be cut into longer and more linear, segments; the upper leaves are occasionally linear and undivided, and the primary rays of the umbels are elongated and exceed in length the bracts. In all of these characters there is an approach to the next species we describe from the island. — *C. calcicolum*.« Balfour fil. l. c.

[3] = Abschnitte letzten Grades.

[4] In dem mir vorliegenden Belege sind die Blätter der Hüllchen mindestens eben so lang bis doppelt so lang als die Blütenstiele. Obige Angabe wurde nach der Diagnose gemacht.

[5] Auch diese Angabe nach Balfour's Diagnose. Die Fruchtknoten des mir vorliegenden Originalexemplares (Früchte sah ich leider nicht) sind dicht behaart.

Plumbaginaceae.

117. Statice Sokotrana Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 89 (1905). — Vergl. Taf. IX, Fig. 1.

Statice cylindrifolia Balfour fil. l. c. p. 149, non Forskal, Flor. Aeg. Arab. p. 59 (1775).

Differt a specie *S. cylindrifolia*, cui proxima, calycibus majoribus, 3—4·7 *mm* longis, limbo abruptius in tubum manifestius costatum, inter costas pallidum contracto, costis saepe usque ad apicem ciliatis, inflorescentiis saepe ramosioribus. Ceteris autem notis ei aequalis.

Sokótra. Massenhaft im Dünensande des Strandgebietes von Gubbet Shoab und landeinwärts bis zu den Avicennien-Beständen (10.—12./I. 1899, Paulay), sowie unter gleichen Standortsverhältnissen längs der ganzen Südküste der Insel bis Ákarhi; am üppigsten und in nahezu ungemischten Beständen zwischen Eriosh und Tetrôr (25./II.) längs der Nordküste.

»On the clay margins of Khor Gharriah and on Nogad Plain«[1] Balfour l. c., Forbes l. c. p. 483.— »In the swampy ground near Khor Garieh« Forbes l. c.

Sémḥa. Verbreitet über den flachen, westlichsten Theil des Eilandes auf sandigen Stellen (23. 24./I. 1899, Paulay).

ʿAbd el Kûri. Im Dünensande der Umgebungen des Hafens Bander Saleḥ (18./I. 1899, Simony). Auch bei Forbes (l. c. p. 523) wird »*S. cylindrifolia*« für ʿAbd el Kûri angegeben.

Die Unterschiede zwischen der offenbar typischen südarabischen und eritreischen *S. cylindrifolia*, von der mir verschiedene Belege[2] zum Vergleiche vorliegen, von *S. Sokotrana* sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

S. cylindrifolia	*S. Sokotrana*
Inflorescenz wenig verzweigt.	Inflorescenz meist reichlich verzweigt.
Kelche 2·6 *mm* lang.	Kelche 3—4·6 *mm* lang.
Durchmesser des Kelch-Limbus 1·5 *mm*.	Durchmesser des Kelch-Limbus 2—2·5 *mm*.
Kelchröhre allmählich in den Saum erweitert, Kelch daher trichterig-engglockig.	Kelchröhre plötzlich in den Saum übergehend, Kelch daher trichterig.
Rippen kahl.	Rippen von der Basis bis gegen die Spitze schwach bis stark wimperig.
Häutiger Theil der Kelchröhre zwischen den Rippen meist rothbraun.	Häutiger Theil der Kelchröhre zwischen den Rippen meist bleich.

S. cylindrifolia und *Sokotrana* sind zweifellos miteinander zunächst verwandte geographische Racen. Die von Balfour auf Sokótra gesammelte Pflanze[3] nimmt insoferne eine Mittelstellung ein, als ihre Kelche etwa so lang wie bei *S. cylindrifolia*, aber an den Rippen fast so stark wie bei *S. Sokotrana* behaart sind.

[1] Identisch mit der Naukad-Ebene der Kossmat'schen Karte.

[2] 1. In insula Sannak. Ehrenberg (Hb. M. B.). — 2. Yemen. Presqu'île d'Aden. Plage orientale del'isthme. 3. Mai 1886. A. Deflers. Flor. or. exs. (Hb. S.). — 3. Aden. Isthmus. Ostseite. In mem. div. Forsk. ex Arab. Fel. att. G. Schweinfurth. Nr. 115 (Hb. S.). 4. Wadi Schigu bei Bolhaf. Südarabien, 27. März 1881, Dr. G. Schweinfurth. Exp. Riebeck Nr. 146 (Hb. S.), (Hb. U. V.). — 5. Auf einer mit Flugsand bedeckten Ebene zwischen dem westwärts von Bal-Hâf gelegenen Küstenvulkane Gar el Aled el Aḥad und dem Strande. leg. Prof. Dr. O. Simony, 28./XI. 1898 (Hb. M. P.), (Hb. U. V.). — 6. Assab. Terraciano, 22./II. 1893 (Hb. S.).

[3] Socotra. Balfour. Nr. 528 (Hb. M. B.), (Hb. S.).

118. Statice Paulayana Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 89 (1905). — Vergl. Taf. IX, Fig. 2 und 3.

Statice axillaris Balfour fil. l. c. p. 148 non Forskal, Flor. Aeg. Arab., p. 58 (1775).

Differt a speciebus *S. axillaris* et *S. Arabica*, quibus proxima, calycibus evidenter infundibuliformibus, multo maioribus, 4·5 *mm* longis, limbis 2·5 *mm* amplis, costis fere semper per totam longitudinem — rarius basi tantum — dense ciliatis, inflorescentiis compactioribus, a specie *S. Stocksii*, cui valde affinis, foliis angustius spatulatis, calycibus infundibuliformibus, maioribus, ceteris autem notis cum hisce speciebus congruit.

Sokótra. Ziemlich häufig auf den gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkbergen, besonders auf dem Djebel Raḥmên (672 *m*), auf dessen Gipfel noch zahlreiche, durch knorrigen Zwergwuchs ausgezeichnete Exemplare vorkommen (10./I. 1899, Simony), aber auch im Küstengebiet bis in die Strandregion auftretend, und zwar sowohl längs Gubbet Shoab als auch Gubbet Nî und Râs Katánen, wo die Abstürze der Hochfläche bis nahe an die Küste reichen, während weiter ostwärts im Küstengebiete ausschließlich *S. Sokotrana* wächst.

»Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 483. — »Homhil (I. 99, Nr. 181). Adho Dimellus (4000 ft., II. 99, Nr. 224)« Forbes l. c.

Sémḥa. Verbreitet über den flachen, westlichsten Theil des Eilandes, wo diese Art mit *S. Sokotrana* vergesellschaftet ist, aber durch ihren gedrungenen Wuchs und ihre eigenartige Blattform sofort auffällt (23., 24./I. 1899, Paulay).

ʿAbd el Kûri. Sowohl im Dünensande der Umgebungen des Hafens Bander Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay) als auch unter wesentlich verschiedenen Standortsverhältnissen auf dem steinigen westlichsten Gipfelplateau (516 *m*) des Djebel Saleḥ.

Bei Forbes wird die Art von ʿAbd el Kûri nicht angegeben.

Dass die hier neu beschriebene Pflanze mit *S. axillaris* Balfour identisch ist, ersehe ich aus im Herbar Schweinfurth liegenden Originalexemplaren.[1]

Ich hatte Gelegenheit *S. Paulayana* mit diversen Belegen der *S. Arabica*[2] Jaubert et Spach (Ill. pl. or. I, p. 156, t. 85 [1842—43]), *S. axillaris*[3] Forskal (l. c.) (= *S. Bovei* Jaubert et Spach l. c. p. 157,

---

[1] Socotra. Balfour. Nr. 102 (Hb. S.).

[2] In salsuginosis Arabiae Mascatensis. Aucher-Eloy. Herb. Or. Nr. 5243 (Hb. B.). — Am Ras Makhadje (Makhedsch), 1½ d. Meilen südl. von Kosseir, massenhaft am Ufer. Schweinfurth Nr. 1428 (Hb. M. B.), (Hb. S.). (Kelche kaum mehr behaart, allmählich in den Saum übergehend). — Übergangsformen zwischen *S. Arabica* und *asillaris* (mit kahlem, plötzlich in den Saum erweiterten Kelchtubus): Ägyptische Küste zwischen Kosser und Ras Benass. Schweinfurth 31. März 1864 (Hb. S.). Ägyptische Küste zwischen Kosser und Ras Benass, Wady Lechuma. 11. April 1867. G. Schweinfurth. Nr. 1429 (Hb. B., M. B., M. P., S.).

[3] 1. Arab. Küste. 20° n. Br. 31. Jan. 1825. G. Ehrenberg und Hemprich (als var. *sclifolia*); leider sind die Blüten noch nicht entwickelt (Hb. S.). — 2. Arabia, ad Wusch Dinab, Obhor et Dscheddam. Ehrenberg (Hb. S.). — 3. Aden. leg. Dr. E. de Beck (Hb. M. P.). — 4. Aden. IV. 1876. C. Marchesetti (Hb. M. P.). — 5. Hab. Aden. Regio trop. Herb. Ind. or. Hooker fil. et Thomson (als *S. Adenensis* Boiss.) (Hb. M. B.), (Hb. M. P.), (Hb. S.). — 6. Aden. Arabia felix. Anderson (Hb. B.). — 7. Aden. Ad mont. leg. J. M. Hildebrandt. 771*a* (Hb. M. B.), (Hb. S.). — 8. Arabia pr. Aden. Coll. Wichura. Preuss. Exp. nach Ostasien Nr. 3113 (Hb. S.). — 9. Auf Felsen am Sham-Sham bei Aden. Circa 300 *m*. Dr. W. Busse, Reise nach Java. 1902—1903. Nr. 2064 (Hb. M. B.), (Hb. S.). — 10. Aden. Oberlauf des Wadi Maalla. März 1889. In mem. div. Forsk. ex Arab. Fel. att. G. Schweinfurth Nr. 1802 (Hb. S.). — 11. Aden. Messageries Mar. 26. Nov. 1888. In mem. div. Forsk. ex Arab. Fel. att. G. Schweinfurth Nr. 9 (Hb. S.). — 12. Aden. Über den Kohlendepots der Messageries Mar. Exp. Riebeck Nr. 25. Südarabien. 10. März 1881. G. Schweinfurth (Hb. M. B.), (Hb. S.). — 13. Wadi bei Maalla. Exp. Riebeck Nr. 56. Südarabien. 13. März 1881. Dr. G. Schweinfurth. (Ohne Blüten) (Hb. S.). — 14. Aden. Balfour (Hb. M. B.). — 15. Aden. Coll. W. Lunt. Nr. 290. (J. Th. Bents Hadramaut Exp. 1893—94) (Hb. M. B.). — 16. Arabia Felix. Bové (als *S. micrantha* Wallr. und *S. suffruticosa* Lindl. (Kelche kahl) (Hb. M. B.). —

t. 86) und *S. Stocksii*[1] Boissier (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. XII, p. 664 [1848] et in Flor. or. IV, p. 868 [1897]) zu vergleichen, und finde es sehr auffallend, dass sie sich von diesen drei Arten vor allem durch die ausgesprochen trichterigen, großen Kelche, also durch ebendasselbe Merkmal wie *S. Sokotrana* von *S. cylindrifolia* unterscheidet. Die Länge der Kelche beträgt bei *S. Arabica* durchschnittlich 3, bei *S. axillaris* und *S. Stocksii* 3·2—3·5, bei *S. Paulayana* 4—4·5 *mm*. Auch die südarabische, gleichfalls diesem Verwandtschaftskreise angehörende *S. Hirschii*[2] hat kürzere Kelche als *S. Paulayana*.

S. Paulayana ist wie *S. axillaris* eine ungemein variable Pflanze. Namentlich ist die Breite und die Gestalt der Spitze der Blätter großen Schwankungen unterworfen. Zwischen Formen mit breit-spateligen, an der Spitze wie abgestutzt aussehenden und solchen mit schmal-lanzettlichen, vorne zugespitzten Blättern gibt es verschiedenartige Übergänge. Sehr schmalblättrige Typen erinnern schon sehr an *S. Sokotrana* und dürften als Zwischenformen der typischen breitblättrigen *S. Paulayana* und der schmalblättrigen *S. Sokotrana* aufzufassen sein. Die naheliegende Frage, ob diese beiden Typen zu einer Art zusammenzuziehen sind oder nicht, muss ebenso unbeantwortet bleiben wie die analoge bezüglich der *S. cylindrifolia* und *axillaris*. Sie könnte nur durch ein eingehendes Studium in der Natur ihre Lösung finden. Wäre sie positiv zu beantworten, so hätten wir nur zwei geographische Racen, eine in Ägypten, Arabien und Belutschistan und eine auf den Inseln Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el Kûri, welche beide, in Bezug auf die Blattgestalt überaus variabel, sich nur durch die Form, Größe und Behaarung der Kelche unterscheiden. Auch in Bezug auf die Stärke und Localisation der Bewimperung der Kelchrippen variiert *S. Paulayana* ganz beträchtlich. Gewöhnlich sind die Rippen der ganzen Länge nach so stark bewimpert wie bei *S. Stocksii*, seltener nur im unteren Theile, aber auch dann noch immer viel stärker als bei *S. axillaris*.

S. Paulayana wächst sowohl im Sande der Küste als auch im Gesteine der Berggipfel. Die Pflanze des Gerölles der Berge zeigt, mit der des Sandes der Küsten verglichen, nicht unerhebliche Differenzen. Ihr Wurzelstock ist bedeutend kräftiger, dunkler gefärbt, mit mächtigen Blattnarben besetzt, die Blätter sind dicker und steifer und durch stärkere Verkürzung der Internodien zu dichteren Rosetten vereinigt, die Achsen der Blütenstände verkürzt, der gesammte Habitus ist der einer typischen Alpenpflanze.

Folgender Bestimmungsschlüssel diene zur Übersicht über die hier besprochenen *Statice*-Typen:

A) Kelche meist länger als 4 *mm*, Kelchrippen stark behaart (Typen aus Sokótra, Sémḥa und ʿAbd el Kûri):

a) Blätter lineal-cylindrisch . . . . . *S. Sokotrana.*
b) Blätter lanzettlich oder spatelig . . . . . *S. Paulayana.*

B) Kelche kürzer als 4 *mm*, Kelchrippen stark behaart bis kahl (Typen aus Nordostafrika, Arabien und Beludschistan):

a) Blätter lineal-cylindrisch.

---

17. Arab. felix. Insul. Neeman Mr. Bové (1839), (Hb. B.), (Hb. M. P.). — 18. In monte Hagim prope Harar. l. Hardegger (Hb. M. P.). — 19. Am Rothen Meere. 6. Febr. 1885 (als *S. pruinosa*, ohne Blüten) (Hb. S.). — 20. Sungul. Belochistan. E. Pievel (Hb. B.). — 21. Im Lande der Habab am Rothen Meer. Februar 1875. Th. v. Henglin Nr. 48 (Hb. S.). — 22. Kosser 1875. Dr. Klunzinger (ohne Blüten) (Hb. M. B.). — 23. Ägypten G. Ehrenberg (Hb. M. B.). — 24. Selbstgebaute Sandhügel bewachsend am Seegestade bei Râs Mekhadsch südlich von Kosseir. 31. III. 1864 (Hb. B.). — 25. Aegyptus superior ad mare Nubicum. Husson 1846 (Hb. B.). — 26. Insel Schech Said bei Massaua. Dr. Steudner. Nr. 1330 (Hb. M. B.), (Hb. S.). — 27. Sudan bei Kassala (Suakin). Dr. Pfund (Hb. M. B.). — 28. Als var. *Ellenbeckii* Engler. Aden. Djebel Sham Shām. Am Abhang des Berges. Dr. Ellenbeck (Hb. M. B.). — 29. Als var. *Ellenbeckii* Engler. Somaliland u. Harar. Exp. Bar. v. Erlanger 1900 (Hb. M. B.).

[1] 1. Scinde. Stocks. 1850. (Hb. B.), (Hb. M. P.). — 2. Scind. Reg. trop. Coll. Stocks. Herb. Ind. or. Hook. fil. & Thomson (Hb. M. B.). — 3. Garrah. lower Scind. J. Ellerton Stocks Nr. 436 (Hb. M. B.).

[2] Ich sah Originalbelege im Hb. S.: Südarabien 1893. Leg. S. Hirsch Nr. 29.

1. Kelche fast oder ganz kahl, Röhre allmählich in den Saum verschmälert (Südarabien, Eritrea) . . . . . *S. cylindrifolia.*

2. Kelche sehr stark behaart, Röhre plötzlich in den Saum verschmälert (Südarabien) *S. Hirschii.*

b) Blätter lanzettlich oder schmäler oder breiter spatelig. Kelche schwächer oder stärker behaart oder fast oder ganz kahl.

1. Blätter spatelig. Kelch kahl, Röhre allmählich in den Saum erweitert (Südarabien) *S. Arabica.*

2. Blätter lanzettlich oder spatelig. Kelch kahl oder an der Basis gewimpert, Röhre ziemlich plötzlich in den Saum erweitert (Belutschistan, Südarabien, Nordostafrika) *S. axillaris* (incl. var. *Ellenbeckii* Engl.).

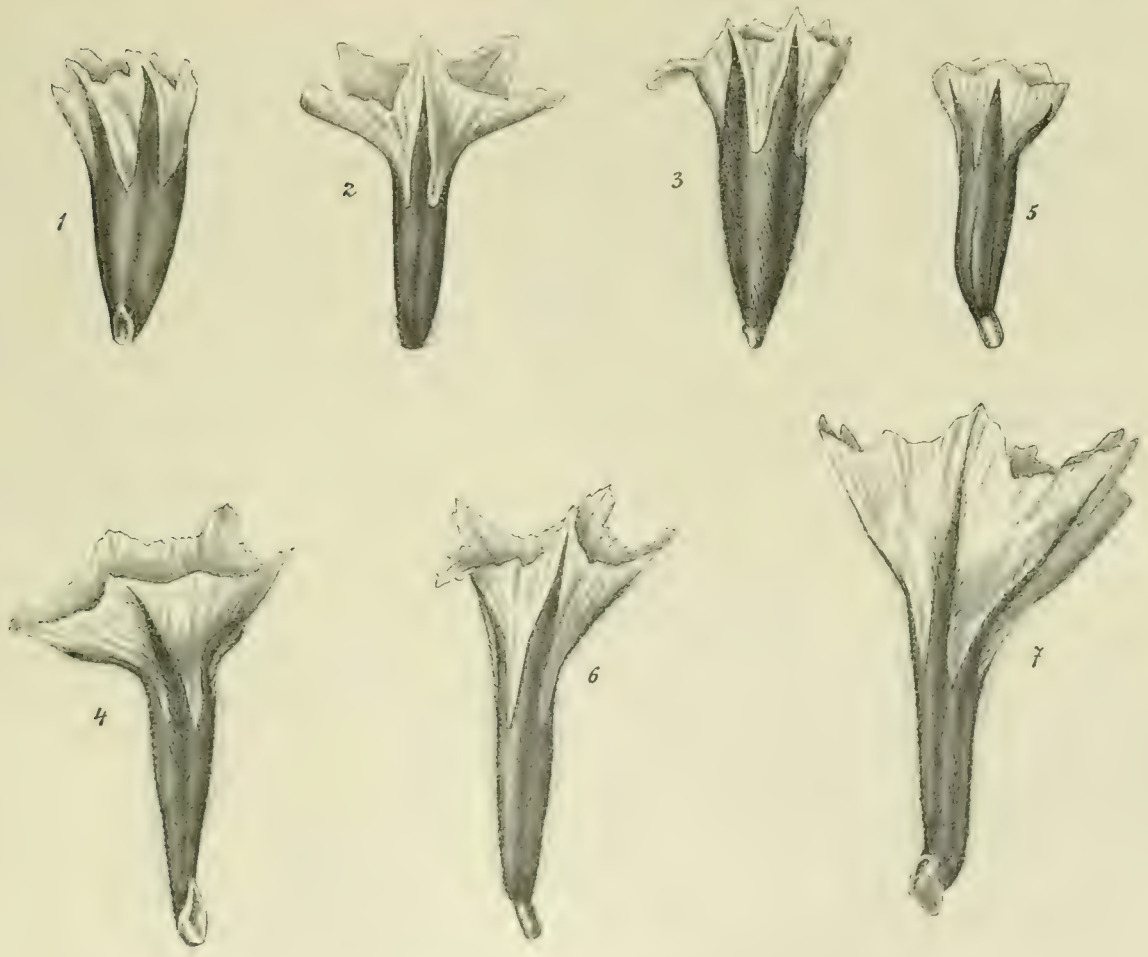


Abb. 9. Kelche verschiedener *Statice*-Arten, u. zw.:

Fig. 1 von *S. Arabica*, Fig. 2 von *S. axillaris*, Fig. 3 von *S. Stocksii*, Fig. 4 von *S. Paulayana*, Fig. 5 von *S. cylindrifolia*, Fig. 6 von *S. Sokotrana*, Fig. 7 von *S. Kossmatii*. — Vergrößerung ca. 15 : 1. — Kasper del.

3. Blätter breit spatelig. Kelchrippen der ganzen Länge nach gewimpert, Röhre ziemlich plötzlich in den Saum erweitert (Belutschistan) . . . . . *S. Stocksii.*

4. Blätter schmal spatelig. Kelchröhre sehr stark behaart, allmählich in den Saum erweitert, Rippen bis gegen die Spitze zu bewimpert (Somaliland) . . . . . *S. Somalorum*

Die in diesem Bestimmungsschlüssel zuletzt genannte Form ist eine neue Art. Sie sei hiemit kurz beschrieben:

Statice Somalorum m. n. sp.

E sectione *Limonium* Boiss. Habitu sp. *S. axillaris.* Foliis anguste spatulatis. Calycibus 4 *mm* brevioribus, tubo pilosissimo, sensim in limbum ampliato, costis paene ad apicem ciliatis.

Somaliland. Meid Strandebene. Häufig. Leg. J. M. Hildebrandt. April 1875. Nr. 1451 (Hb. M. B.).

Die Unterschiede dieser Art von ihren nächsten Verwandten sind aus obiger analytischer Zusammenstellung ersichtlich. Es sei hier darauf hingewiesen, dass im Somalilande auch typische *S. axillaris* (var. *Ellenbeckii* Engl.) vorkommt. Die im Herbar Schweinfurth als *S. Maurocordatae* Schwf. et Volkens liegende Pflanze von der Somalihalbinsel[1] unterscheidet sich von *S. Somalorum* und allen anderen hier genannten Typen durch viel höheren Wuchs, reichere Verzweigung, bis zu 7 *mm* lange Kelche u. s. w.

* 119. Statice Kossmatii Wagner et Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 89 (1905). — Vergl. Taf. IX, Fig. 4.

Dense caespitosa, nana. Caudex erectus, lignosus, fuscus, ramosissimus, ramis eodem colore et consistentia axes floriferos 0·5—1·5 *cm* longos et innovationes permultas, 1 *cm* longitudinem non superantes, saepe breviores, gerentibus. Folia innovationum et basis axium floriferorum ca. 8—15, alternantia, internodiis brevissimis separata, paene rosulantia, late obovato-spatulata, subcarnosa, integerrima, glabra, nervis non prominentibus quasi enervia, exsiccata longitudinaliter foveolato-striata, ca. 5—6 *mm* longa, 2·8—3·2 *mm* lata. Axes posteriorum annorum fasciculis sclerenchymaticis nervorum remanentibus obsita.

Axes floriferi foliis in basi paene rosulantibus exceptis tantum bracteas strictas, breviter ellipsoideo-navicullariformes, obtusas, dorso non carinatas, brunneas, in margine late membranacea pallidas, scariosas, glabras (mediae 2·7 *mm* longae, 1·3 *mm* latae, ceterae dimensionibus minoribus) ferentes. Harum 2—4 imae steriles, superiores ex axillis florem unicum edentes. Huius foliorum praefloralium primum (axi proximum) obovato-naviculare, obtuse bicarinatum, dilucide brunnescens, carinis tantum brunneis, 3 *mm* longum, secundum oblonge ellipsoideo-navicullariforme, 5—5·5 *mm* longum, 2×1·3 *mm* latum, sterile vel ex axi florem unicum edens, cum folio praeflorali unico praecedente, laeviter oblongo-navicullariformi, carina brunnea excepta membranaceo, 5 *mm* longo, sterili; ceteris notis folia praefloralia bracteis aequalia. Hoc modo inflorescentia totalis quasi capitato-spicata, usque ad 1 *cm* longa. Calyx infundibuliformis, per totam longitudimem 5-costatus, ca. 6—6·5 *mm* longus, costis validis exceptis membranaceus, tubo angustissime obconico, 3 *mm* longo, supra 1 *mm* diametro, limbo 5—5·5 *mm* amplo, 5-dentato, costis singulis in dentes singulos prodeuntibus et sensim evanescentibus, costae purpureo-fuscae per totam fere longitudinem, basin verus densissime, in apicem minus ciliatae, in summo apice tantum glabrae; calycis pars membranacea glabra, quoad tubum purpureo-fusca, quoad limbum pallida, longitudinaliter multiplicata. Petala 5 basi 0·25 *mm* lata tantum connata, tenuia, oblongo-spatulata, in apice parum emarginata, 1·4 *mm* lata, nervo uno valido purpureo percursa, ceterum purpureo-violacea. Filamenta 5 corollae basi per 1·5 *mm* longitudinem adnata, anguste ligulata, 6 *mm* longa, antherae 1 *mm* longae, flavae. Germen oblongo-ellipsoideum, glabrum, 5-costatum, costis purpureis exceptis membranaceum, pallidum, 1·5 *mm* longum, styli liberi, glabri, filiformes, 4—4·5 *mm* longi. Fructus seminaque ignota.

ʿAbd el Kûri. Beschränkt auf das Gipfelplateau und die obersten nördlichen Gehänge des Djebel Čimali (563 *m*), wo diese prachtvolle Art bis 40 *cm* breite Polster bildet, die am Ersteigungstage (21./I. 1899, Simony) mit zahlreichen rothvioletten Blüten geschmückt waren.

[1] Somali. Daghatts. Leg. Princeps Dr. Ghika 1896 (Hb. S.).

S. Kossmatii gehört zweifellos in die Verwandtschaft der eben beschriebenen Arten, ist aber von ihnen durch ihren dichtrasigen Wuchs, die zahlreichen Innovationssprosse, winzigen Blätter, wenig über den Rasen erhobenen Blütenstände und relativ großen, weiten Kelche leicht zu unterscheiden und nimmt jedenfalls eine ziemlich selbständige Stellung im Systeme der Gattung *Statice* ein.

Wir erlauben uns, diese schöne Pflanze Herrn Dr. F. Kossmat, dem Geologen der südarabisch-sokotranischen Expedition, zu Ehren zu benennen.

Sapotaceae.

* 120. Sideroxylon fimbriatum Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 76 (1883); — l. c. p. 152.

Sokótra. Soweit Prof. Simony's Beobachtungen reichen, findet sich diese Art in Westsokótra lediglich nächst dem Gipfel (798 *m*) des Djebel Shoab (26./I. 1899) in wenigen, mit üppigen Büschen von *Buxus Hildebrandtii* vergesellschafteten Exemplaren, wogegen sie in den Bergwäldern unterhalb des Adúno-Passes zwischen ca. 600—1200 *m* Seehöhe stellenweise noch kleine, ungemische Bestände bildet (18./II. 1899, Simony). Sie findet sich außerdem noch sporadisch auf den Nordabhängen des Djebel Rêgit oberhalb Râs Hebák bis zu vergleichsweise geringen Seehöhen (300—200 *m*). Ihre Blätter bilden die Nahrung einer ansehnlichen, bisher nur aus Sokótra bekannten Hesperide: *Rhopalocampta jucunda* Butl., von welcher sich ein am 18./II. 1899 gesammeltes Exemplar nach drei Tagen verpuppt[1] und am 4./III. 1899 den erwähnten Falter geliefert hat.

»In the valley opening upon Kodhab[2] plain. Not abundant« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 484.

Gentianaceae.

* 121. Exacum affine Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 80 (1882); — l. c. p. 174.
Regel in Gartenflora 32B, p. 34, t. 1108 (1883).

Sokótra. Ungemein üppig auf grasigen Stellen beider Ufer des das Wâdi Fâlenk durchfließenden Baches (2./II. 1899, Paulay); in ungleich kleineren, gedrungenen, meist armblütigen Exemplaren auf den der See zugekehrten Abhängen der Küstenberge nördlich von Râs Ahmar bis zu ca. 450 *m* (3./II. 1899, Simony), vereinzelt auch längs des Unterlaufes des Baches von Sôkk (16.—28./II. 1899, Paulay). — Blüten wie jene von *Cyclamen Europaeum* duftend.

»Not at all uncommon beside the streams« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 488. — »Homhil (2000 ft., Nr. 176). In the valleys north and south of the Adho Dimellus Pass, growing on the damp swampy margins of the stream. Not seen in the Haghier valleys below 2000 ft. No perfume observed in this species as in *E. coeruleum*. White varieties were observed« Forbes l. c.

Die mir vorliegende Pflanze stimmt mit Originalexemplaren, welche ich verglichen habe,[3] vollkommen überein.

---

[1] Ein mitgenommener *Sideroxylon*-Zweig wurde vorher noch theilweise kahl gefressen, so dass die einschlägige Angabe völlig zuverlässig erscheint, während das Werk von Forbes (l. c. p. 313) nur folgende Constatierung enthält: »We found large number of the extremely handsome larva of this skipper feeding, on a shrubby species of *Ficus*, and a number pupated in a breeding cage.«

[2] Quadôb der Kossmat'schen Karte.

[3] Zum Beispiel: Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. 1881. Nr. 269. Bachufer bei Tamarid. 13. April; Nr. 466. Wadi Keregnigi, am Bache. 20. April. (Beide Hb. S.)

122. Exacum Sokotranum Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 286 (1904). — Vergl. Taf. VIII, Fig. 5.

Herba 25 *cm* alta, valde ramosa, glabra. Caules erecti, tetragoni, ad basin anguste tetrapteri, rami ex axillis foliorum orientes, erecto-patuli, ad 10 *cm* longi. Folia decussata, crassiuscula, integerrima, reticulato-nervosa, a basi usque ad apicem nervis tribus primariis, quorum laterales arcuati, extus convexi et in apicem convergentes, percursa, glauca, pruinosa, majora (caulis primarii) obovato-spathulata, marginibus ad apicem angulum ca. 90—120° formantibus, 4—4·5 *cm* longa, 2—2·3 *cm* lata, petiolo 3·5—4 *mm* lato.

Flores in axillis foliorum superiorum minorum, late ovato-spathulatorum, cum pedunculis ca. 8—10 *mm* longorum orientes, cymas laxas formantes, longe — imprimis medii — pedicellati, pedicellis 1—4 *cm* longis, 5-meri. Calycis gamosepali tubus 1·6 *mm* longus, lobi ovati, acutiusculi vel in mucronem brevissimum, 0·5 *mm* breviorem producti, marginibus late membranaceis sese tegentes, 3—3·4 *mm* longi, 2·8 *mm* lati. Corollae tubus 3·8 *mm* longus, lobi obovati, apice minutissime emarginati, 6 *mm* longi, supra medium 5, basi 3 *mm* lati. Staminum 3 *mm* supra basin corollae tubo adnatorum filamenta 1·4 *mm* longa, antherarum oblongarum, parum incurvatarum, flavarum loculi 3·8 *mm* longi, poro apicali introrso demum in fissuram longitudinalem transeunte dehiscentes. Germen subglobosum, 2·5 *mm* diametro, stylus 6·8 *mm* longus, apice decurvatus, stigma capituliforme, stylo vix crassius.

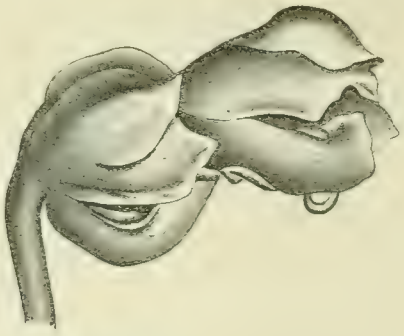


Abb. 10. Blüte von *Exacum Sokotranum*. — Vergrößerung ca. 7 : 1. — Kasper del.

Sokótra. Am Unterlaufe des das Wâdi Fâlenk durchfließenden Baches unweit dessen teichähnlicher Erweiterung in wasserdurchtränktem Boden wurzelnd (2./II. 1899, Paulay).

Während, wie Balfour selbst betont, und wie ich es auch an Herbarexemplaren der in Betracht kommenden Arten bestätigt fand, *E. affine* dem ostindischen *E. petiolare* Grisebach (in D. C., Prodr. syst. nat. regn. veg. IX, p. 46 [1845]), *E. coeruleum* Balfour (Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 80 [1883]), das gleichfalls auf Sokótra endemisch ist, dem ceylonesischen *E. Walkeri* Arnott (in Grisebach, Gen. et spec. Gent. p. 110 [1839]) sehr nahe steht, so zwar, dass es sich in beiden Fällen nur um vicarierende Arten handeln dürfte, hat *E. Sokotranum* eine mehr isolierte Stellung innerhalb der Gattung *Exacum*, indem es mit keiner der bisher bekannten, zu einem Vergleiche in Betracht kommenden Arten in besonders innigen Beziehungen zu stehen scheint. Von *E. affine*, der häufigsten sokotranischen *Exacum*-Art, dem es habituell am ähnlichsten sieht, unterscheidet es sich durch die dicklichen, glauken, bereiften, nur dreinervigen Blätter, die viel länger gestielten Blüten und durch die Form der Kelchzipfel, welche nur ganz kurz bespitzt und am Rücken ungeflügelt sind, während *E. affine* plötzlich in eine lange Spitze zusammengezogene, am Rücken breit kielig geflügelte Kelchzipfel besitzt. *E. coeruleum*, von welchem ich auch

einen Originalbeleg gesehen habe,[1] und das erst jüngst beschriebene gleichfalls sokotranische *E. Forbesii* Balfour (bei Forbes l. c. p. 487, t. XXVI *A*) sind schon durch ihre sitzenden Blätter, ersteres überdies durch seinen halbstrauchigen Wuchs, *E. gracilipes* Balfour fil.[2] (Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 80 [1883]) aber, ebenfalls ein sokotranischer Endemismus, durch viel schmälere, lanzettliche Blätter, lang zugespitzte Kelchzipfel u. s. w. von *E. Sokotranum* sehr leicht auseinanderzuhalten.

Apocynaceae.

123. Adenium Sokotranum Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 286 (1904). — Vergl. Taf. IX, Fig. 5. — Wettstein in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder 3. Reihe, Taf. 27 (1905).

Adenium multiflorum Balfour fil. l. c. p. 159, non Klotzsch in Peters, Naturw. Reise nach Mossambique. Bot. p. 279, F. 44 (1862—64).

Arborescens, succulentum, ingens. Cormus simplex, oblonge conicus vel cylindricus, erectus, vel infra, vel supra totius longitudinis medium sparse ramosus — ramis primariis 2—3 cormi, secundariis primariorum ramificationem aemulantibus — 1—6 *m* altus, basi 0·5—2 *m* diametro, ut rami, qui omnes teretes, succulentus, cortice laevi, glabro, cinereo. Folia in ramorum secundariorum — quaternariorum breviter pubescentium, demum glabrescentium summo internodiis valde abbreviatis 10—20 spiraliter disposita, fasciculata, petiolata, glaberrima, lamina subcoriacea, crassiuscula, margine revoluta, oblongo-obovata, apice subtruncata parum emarginata, basi sensim attenuata in petiolum latum, ipsa multo (ca. decies) breviorem, reticulato-nervosa, nervo primario crasso in pagina inferiore epidermidis cellulis convexis parum tuberculata valde prominente, secundarioru lente sursum curvatorum paria 8—9 (his parium basalium oppositis) edente, 7—8 *cm* longa, supra medium 2·5—3 *cm* lata, parte petiolari 4—5 *mm* lata, delapsa cicatricem anguste triangulari-ellipticam, 5 *mm* latam, 2·5 *mm* longam, in medio foveola orbiculari nervi mediani in caulem introitum ostendente instructa. Stipulae intrapetiolares 6—10, lineari-subulatae, 1—2 *mm* longae, diu, i. e. per unum-duos annos persistentes.

Flores sessiles vel minutissime pedicellati, post folia delapsa in axillis bractearum squamaeformium, fuscarum, lanceolato-triangularium, ca. 4 *mm* longarum, basi 1·5—2 *mm* latarum, post anthesin 1—2 annos persistentium, triangularium, sicut folia dispositarum, solitarii et dichasiis paucifloris orientes, omnes in summo ramorum fasciculati. Bracteae juniores, folia praefloralia, gemmae, calyces densissime puberula. Folia praefloralia bracteis minora, ceterum eas aequantia, bina opposita. Calyx 5-phyllus, ovatus, tubo 2·5—3 *mm* longo, 5·5 *mm* amplo, dentibus oblonge triangulari-lanceolatis, acutiusculis, 6 *mm* longis, basi 4—5 *mm* latis, marginibus sese tegentibus. Corolla totalis 45—55 *mm* longa, campanulato-infundibuliformis et quasi stipitata, stipite anguste tubuloso, obtuse 5-anguloso, 13·5 *mm* longo, 3·5 *mm* diametro, subito ampliato in partem superiorem campanulato-infundibuliformem, 5-lobam, tubo 14—21 *mm* longo, 10—12 *mm* amplo, lobis ovatis, acutis, tubo parum longioribus, 18—25 *mm* longis, parum infra medium 12—16 *mm*, basi 8 *mm* latis, sese tegentibus; squamae in sinubus interlobariis sitae, obcordato-triangulares, quasi fundam formantes, latere dextro sinistroque per totam longitudinem tubo adnato, 4—4·5 *mm* longo, latere apicali libero obcordato-emarginato, 3 *mm* lato, sinu obtuso, 1·2 *mm* alto. Corolla extus per totam longitudinem, intus tantum in tubo ampliato dense et aequaliter puberula, pagina interiore loborum glabrescente, tubi angustati (stipitis) filamentis decurrentibus exceptis glaberrima. Stamina 5, corollae in tubi amplificati basi adnata; filamenta per tubum angustatum decurrentia, parte libera tantum 3·5—4 *mm* longa, 1 *mm* diametro, apice in pagina interiore incrassata et uncum recurvatum, cum

[1] Exp. Riebek Nr. 672. Insel Socotra. Oberstes Wadi Dilal. 900 *m*. 1. Mai 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. S., Hb. U. V.)

[2] Ich sah Originalbelege im Hb. S.: Socotra. Balfour, Nr. 84.

stigmatis capitulo cohaerentem formantia, in connectivum firmum, thecas longitudinaliter debiscentes paene usque ad apicem, intus ad medium separans producta; antherae loculis introrsis, anguste linearibus 5·5—6 *mm* longis, basi per 2—2·2 *mm* liberis, divergentibus, anguste lanceolato-sagittatae, productae in caudam 15—17 *mm* longam, e tubo vix vel non exsertam; filamenta per totam longitudinem, etiam in parte cum tubo connata sicut connectivum et cauda dense villosiuscula, antherae et unci glabrescentes. Pistillum glaberrimum; germen biloculare, cordato-globosum, ca. 3 *mm* longum, 2·5 *mm* diametro, loculis anguste accumbentibus, ovula plurima, placentae maximae centrali insidentia gerentibus; stylus crassiusculus, longitudinaliter lineis elevatis instructus, 15—16 *mm* longus; capitulum stigmaticum parte apicali peltata, 1·2 *mm* diametro, lobis emarginatis, parte basali obconica, membranacea, limbum colarem, obconicum, integrum, 0·8 *mm* latum formante.

Sokótra. Während dieser groteske Baum im Hagher-Gebirge vorwiegend einer Höhenzone von 150 bis zu circa 400 *m* angehört und hier — z. B. bei Dáhamis (167 *m*) — mit *Dendrosicyos Sokotrana* und *Euphorbia arbuscula* vergesellschaftet ist, verbreitet er sich auf den Kalkbergen und Kalkplateaus der Insel bis zu Seehöhen von circa 750 *m* und bildet speciell auf den baumarmen Hochflächen West- und Süd-Sokótras vermöge seiner säulenförmigen, unförmlich dicken und kurzästigen Stämme die weitaus auffälligste Vegetationsform. Die ansehnlichen, lichtrothen Blüten sind völlig geruchlos und werden weder von Lepidopteren noch von Hymenopteren frequentiert.[1] — Beblättertes Zweigstück und Blüten in Alkohol aus einer seichten Mulde (circa 300 *m*) oberhalb der Küstenklippen südlich von Râs Bédū (12./I. 1899, Simony); weitere Alkoholpräparate von Paulay.

»Abundant on the hills« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 485. — »Aduna slopes (400—1500 ft., 21./XII. 98, Nr. 116), Homhil (1500 ft., Nr. 160)« Forbes l. c.

Die mir vorliegende Pflanze stimmt mit den von mir verglichenen, von Balfour[2] und Schweinfurth[3] auf Sokótra gesammelten Originalen des *A. multiflorum* Balfour (non Klotzsch) vollkommen überein.

Die Unterschiede zwischen dem sokotranischen Isfed und dem von Balfour hiemit identificierten *A. multiflorum* Klotzsch aus Mozambique, von welchem ich den im Herbar des botanischen Museums zu Berlin befindlichen Originalbeleg[4] gesehen habe, sind folgende:

A. Sokotranum	*A. multiflorum*
Gesammtlänge der Corolle 45—55 *mm*.	Gesammtlänge der Corolle 30 *mm*.
Behaarung der Innenfläche des Tubus der Corolle vollkommen gleichmäßig kurzflaumig.	Innenfläche des Tubus der Corolle nicht gleichmäßig behaart, sondern mit fünf den Zipfeln opponierten Längsstreifen längerer Zöttchen versehen, im übrigen kahl oder doch nur sehr kurzflaumig.[5]
Schuppen zwischen den Zipfeln der Corolle verkehrt herzförmig-dreieckig, mit den Seitenrändern der ganzen Länge nach festgewachsen, unten zugespitzt, oben eingebuchtet, ca. 3·5 *mm* lang, oben 3, unten 0 *mm* breit.	Schuppen zwischen den Zipfeln der Corolle quer-elliptisch, mit breitem Grunde festgewachsen und mit freien Seitenrändern, zweilappig, ca. 2·5 *mm* lang, oben 3, unten 4·5 *mm* breit.
Antheren-Schwänze aus dem Corollar-Tubus nicht oder kaum herausragend.	Antheren-Schwänze aus dem Corollar-Tubus weit (um ca. 2 *cm*) herausragend.
Fächer des Fruchtknotens aneinanderliegend.	Fächer des Fruchtknotens deutlich voneinander getrennt.

[1] In der Meinung, dass diese so auffällige Art auch die specifische Nährpflanze für gewisse Insecten bilde, hat Professor Simony zahlreiche blühende Adenien vergeblich abgesucht.

[2] Socotra. Balfour. Nr. 139 und 695 (Hb. M. B.).

[3] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 245. Bergabhänge bei Galonsir. 18. April 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. M. B.), (Hb. U. V.), (Hb. S.).

[4] Mozambique. In der Umgebung von Tette. Dr. Peters (Hb. M. B.).

[5] Aus Klotzsch's Darstellung ist nicht zu ersehen, ob der Haupttheil der Innenfläche kahl oder kurzflaumig ist.

Diese Differenzen scheinen mir derartig bedeutend zu sein, dass ich das *Adenium* Sokótra's von dem Mozambiques specifisch trennen zu müssen glaube. Ob auch in den Blättern Unterschiede liegen, kann ich nicht angeben. Klotzsch hat von seiner Art ein einziges Blatt und dieses in verschrumpftem Zustande gesehen und an der hervortretenden Mittelrippe desselben »vier schüsselförmige Drüsenpaare« beobachtet, bezüglich derer er es allerdings dahingestellt sein lässt, ob dieselben wirklich dem Blatte angehören oder durch einen Parasiten verursacht wurden, welch letztere Möglichkeit mir in Anbetracht des Verhaltens anderer *Adenium*-Arten, *A. Sokotranum* mit inbegriffen, an deren Blättern ich keine derartigen Gebilde constatieren konnte, viel plausibler erscheint.

Abb. 11. Blütenzweig von *Adenium Sokotranum*. Natürl. Größe. — Kasper del.

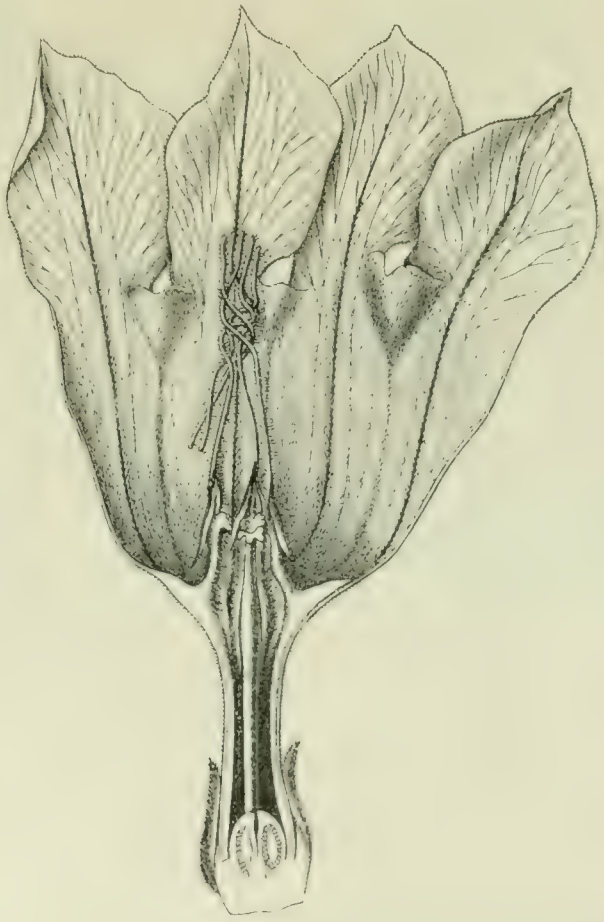


Abb. 12. Blüte von *Adenium Sokotranum* im Längsschnitt. Vergr. 2 : 1. — Kasper del.

Das von Stapf beschriebene[1] *A. micranthum* aus Hadramaut — ich kenne es leider nur nach der Diagnose — stimmt mit *A. multiflorum* und *Sokotranum* in der Kahlheit der Blätter überein und scheint im übrigen jenem näher zu stehen als diesem, denn die Flaumhaare auf der Innenseite seiner Corolle sind wie bei *A. multiflorum* in fünf Längsstreifen angeordnet, während sie bei *A. Sokotranum*, wie erwähnt, die ganze Innenfläche der Corolle gleichmäßig bedecken. Außerdem stimmt es in der Länge der Corolle und in dem weiten Herausragen der Antherenschwänze aus dem Corollartubus mit ersterem überein und unterscheidet sich durch eben diese Merkmale von letzterem.

Kahle Blätter besitzen außer den bisher genannten Arten auch noch *A. Arabicum* Balf. fil. (Arabien) und *A. Honghel* (tropisches Nordwestafrika). Beide sind aber schon durch die innerseits am Grunde kahle

[1] Bull. of misc. inf., 1894, p. 334.

Corolle von *A. Sokotranum* leicht auseinanderzuhalten. Von den übrigen Arten ist *A. Boehmianum* Schinz (Deutsch-Südwestafrika) von unserer Pflanze durch behaarte Blätter und innerseits kahle Corolle verschieden. Bei *A. coëtaneum* Stapf (tropisches Ostafrika), *A. speciosum* Fenzl (tropisches Ostafrika) und *A. Somalense* Balf. fil. (Somaliland) kommen die Blüten zugleich mit den Blättern zum Vorschein, während *A. Sokotranum* vor der Belaubung blüht. Überdies sind die Blätter von *A. coëtaneum* und *speciosum*[1] zum Unterschiede von den stets kahlen der sokotranischen Pflanze wenigstens in der Jugend mehr minder dicht flaumig.

Abb. 13. *Adenium Sokotranum.*
Zwei auffällig gedrungene Individuen, von jährigem Nachwuchs umgeben auf der Gipfelfläche des Kubeher (549 *m*).
Vor dem Exemplare in der Mitte: *Pennisetum Ruppellii.* — Simony phot.

Nach Stapf[2] gibt es 12 bis 13 Adenien, von welchen sechs im tropischen Afrika, zwei in Südafrika, eines auf Sokótra und drei bis vier in Arabien vorkommen sollen. Stapf ist es also bereits aufgefallen, dass die sokotranische Pflanze eine distincte Species ist. Leider ist mir von den südafrikanischen

[1] Eine kahlblättrige Form dieser Pflanze ist *A. glabrum* Engler. Was *A. obesum* (Forsk., Flor. Aeg. Ar. p. 205 [1775]) Roem. et Schult. (Linn., syst. veg. IV, p. 411 [1819]) (Arabien) ist, vermag ich nicht anzugeben. Von *A. Sokotranum* ist es schon durch die unterseits zottig-filzigen (»villoso-tomentoso«) Blätter verschieden.

[2] In Thiselton-Dyer, Flor. of Trop. Afr. IV, 1, p. 226—230 (1902).

Typen keiner bekannt geworden, so dass ich über ihre Beziehungen zu *A. Sokotranum* nichts zu sagen vermag.

Schumann's Bemerkung,[1] dass alle *Adenium*-Arten[1] vielleicht nur Abwandlungen einer einzigen formenreichen Art sind, halte ich, wenngleich ich gerne einbekenne, nicht so viele Belege gesehen zu haben wie dieser, für unzutreffend.

Abb. 14. *Adenium Sokotranum.*
Im Vordergrunde rechts: *Cissus subaphylla.* — Kossmat phot.

Asclepiadaceae.

* 124. Calotropis procera (Aiton) Aiton.!

Asclepias procera Aiton, Hort. Kew. I, p. 305 (1789).

Calotropis procera Aiton, Hort. Kew. ed. II, II. p. 78 (1811). — Balfour l. c. p. 169.

Sokótra. Einzelne arborescierende Exemplare in den steinigen Umgebungen von Akarhi (30., 31./I 1899, Paulay), häufiger im nördlichen Theile der Ebene von Kalansiye (16./I. 1899), sowie südlich v... Tamarîda (5./II. 1899), aber weder auf den von der Expedition besuchten Kalkbergen, noch im Hagher Gebirge beobachtet, während diese Art in Südarabien, z. B. bei Azzân noch in circa 550 *m* Seehöhe in

[1] In Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV, 2. p. 177 (189...

größter Üppigkeit auftritt. Sie dürfte daher wohl auch auf Sokótra in der Folge eine immer größere Ausdehnung gewinnen.

»Common near Galonsir and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 486.

125. Daemia caudata Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 90 (1905). — Vergl. Taf. VIII, Fig. 4.

Daemia Angolensis Balfour fil. l. c. p. 171 non Decaisne in Ann. Sc. nat. ser. II, IX., p. 337 (1838) et in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. VIII, p. 544 (1844).

Suffruticosa. Caules ramique volubiles, teretes, multistriati, pilis brevissimis densis et longioribus sparsis patentibus cano-pubescentes, senectute subglabrescentes. Folia opposita, internodiis 4—20 *mm* longis separata, longe petiolata, lamina subcoriacea, cordata, breviter acuminata, basi biauriculata, reticulato-nervosa, nervis primariis 5—7 e basi orientibus, omnibus subtus parum prominentibus, pilis brevibus densissimis subsericea, in pagina superiore obscure, in inferiore pallide viridi; maximorum pedunculus 3—5 *cm* longus, lamina 4 *cm* longa, 3·5 *cm* lata, sinu 1—1·5 *cm* alto, lobis basalibus se tegentibus vel spatio usque ad 10 *mm* lato separatis formato. Petiolorum et pedunculorum canorum sicut caulis ramorumque indumentum.

Inflorescentiae in nodiis superioribus singulae orientes, corymbosae, saepissime e verticillis 2—3 superpositis pauci (2—4)-floris formatae, pedunculis 3—7 *cm* longis, patulis. Pedicelli erectopatentes, tenues, 15—31 *mm* longi, bracteae lineari-subulatae, 2—5 *mm* longae. Flores 5-meri. Calycis extus sicut pedicelli et bracteae pilis brevibus densissimis subtomentosi et praeter hos pilos longiores, rigidulos, patentes, multos gerentis, intus glabri tubus 1 *mm* longus, phylla herbacea, late lanceolata, 2—2·5 *mm* longa, 1·5 *mm* lata, in margine basali intus glandula una minuta instructa. Corollae tubus cylindricus, 3—3·5 *mm* longus, limbi segmenta late ovata vel ovata, in apicem obtusam acuminata, extus ad apicem pilis multis brevibus sparsis obsita, intus in margine pilis longis crispatis ciliata, 7—8 *mm* longa, 4·5 *mm* lata. Coronae antheraeque tubo 3·5 *mm* longo, germen stylosque includente elevatae. Coronae exterioris squamulae nanae, tenuiter membranaceae, depresso-obovatae, ca. 1 *mm* longae, supra medium 1·2 *mm* latae, basi ca. 0·9 *mm* lata tubo adnata, in apice parum triloba, lobo medio laterales superante vel solo fere evoluto, marginibus lateralibus inter sese connatae et hoc modo quasi annulum formantes. Coronae interioris conum formantis squamae cum exterioris alternantes, lateraliter compressae, caudatae, totales 5—5·5 *mm* longae, calcari 1·5 *mm* longo, parte media asymmetrice lanceolata, 1·3 *mm* lata, sensim producta in caudiculam 2 *mm* longam, involutam. Antherae coronae interioris tubo inter lobos, 1 *mm* supra lobos coronae exterioris adnatae, 1·2 *mm* longae, in apice corpusculo prominente quasi macula atra ornatae. Germen bipartitum, partibus oblongo-obovatis, 1·2 *mm* longis, 0·8 *mm* latis, sensim attenuatis in stylos filiformes in parte inferiore puberulos, ceterum glabros, 5·5—6 *mm* longos, capitulum s[illegible] 1·2—1·4 *mm* diametro. Folliculi divergentes, obverse oblongo-clavati, teretes, sensim incurvati, 5—6 *cm* longi, 1 *cm* diametro, extus pilis brevibus strictiusculis densissimis cinerascentes, inermes, vel sparsim aculeati, aculeis — immaturis tantum visis — carnulosis, tenuibus, puberulis, 1—2·5 *mm* longis. Semina plano-compressa, obovata, in basin 2 *mm* latam abruptiuscule contracta, tota facie breviter et adpresse puberula, ca. 7·5—8 *mm* longa, 5—5·5 *mm* lata.

Sokótra. Verbreitet über die steinigen Abhänge der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge und die angrenzenden Theile des Küstengebietes (8.—12./I. 1899, Paulay), vereinzelt noch bei einer Schafhürde nächst der westlichsten Culmination (493 *m*) des Fédhān Áḥelif (12./I. 1899), ferner in den Umgebungen von Ákarhi (1./II. 1899, Simony), auf Lichtungen der Palmenhaine von Sôkk (16.—28./II. 1899, Paulay) und in der Ebene von Tamarîda (5./II. 1899).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 487.

Die mir vorliegende Pflanze entspricht vollkommen den Originalexemplaren der *D. Angolensis* Balfour, welche ich vergleichen konnte.[1]

Eine wahrscheinlich von Peyritsch's Hand stammende Bleistiftzeichnung im Wiener Hofherbar machte mich auf die zwischen den Arten der Gattung *Daemia* bestehenden Unterschiede in der Stellung, Form und relativen Länge der Segmente der äußeren und inneren Corona aufmerksam, die bisher keine

Abb. 15. Fig. 1. Corona von *Daemia caudata* (oben äußere Coronarschuppe isoliert), Fig. 2. von *D. Aethiopica*, Fig. 3. von *D. cordata*, Fig. 4. von *D. extensa*. — Vergrößerung ca. 5:1. — Kasper del.

Beachtung gefunden haben und auf welche ich hiemit kurz hinweisen möchte. Wie aus den beigegebenen Skizzen zu ersehen ist, verhalten sich *D. caudata* und einige der ihr nahestehenden Arten in dieser Beziehung folgendermaßen:

1. *D. caudata* (Sokótra).

Äußere Coronarschuppen kurz, dreilappig (Mittellappen am längsten), zu einem Ring verwachsen.
Innere Coronarschuppen lang geschwänzt.

2. *D. Aethiopica*[2] (Ostafrika).[3]

Äußere Coronarschuppen kurz, schwach dreilappig (Mittellappen wenig länger als die Seitenlappen) zu einem Ring verwachsen.
Innere Coronarschuppen kurz geschwänzt.

3. *D. tomentosa*[4] (Persien, Syrien, Arabien, Ägypten, Algier).[5]

Äußere Coronarschuppen kurz, sehr schwach gelappt, zu einem Ring verwachsen.
Innere Coronarschuppen sehr lang geschwänzt.

4. *D. extensa*[6] (Ostindien, Ceylon, tropisches Ostafrika; in annähernden Formen auch in Südarabien).

Äußere Coronarschuppen lang, sehr schwach gelappt, getrennt.
Innere Coronarschuppen lang geschwänzt.

---

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. 1881. Nr. 213. Palmenpflanzung bei Galonsir. 10. April; Nr. 520 Wadi Dilal. Keregnigi. 200 *m*. 23. April (Beide Hb. S.); Nr. 676. Wadi Kischen. Hoch in Bäumen windend, sehr häufig. 650 *m*. 7. Mai (Hb. S.), (Hb. U. V.).

[2] Decaisne in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. VIII, p. 544 (1844).

[3] Nach den mir vorliegenden Exemplaren.

[4] Pomel, Nouv. mat. Fl. Atl. p. 82 (1874) = *Pergularia tomentosa* Linné, Mant. plant. p. 53 (1767) = *Daemia cordata* R. Brown in Mem. Wern. Soc. I, p. 50 (1811).

[5] Nach den von mir gesehenen Belegen.

[6] R. Brown l. c. p. 50.

Allerdings ist die Zahl der mir zum Vergleiche vorliegenden Exemplare zu gering, um allgemeine Schlüsse zuzulassen. Ich betrachte diese Mittheilung nur als eine provisorische, glaube jedoch, dass eine mit Berücksichtigung der in den Blüten liegenden Unterschiede an reichlicherem Materiale durchgeführte vergleichende Untersuchung meine Annahme bestätigen wird, dass die Gattung *Daemia* in den tropischen und subtropischen Gebieten der alten Welt in eine ganze Anzahl nahe verwandter, durch eine Reihe von Mittelformen miteinander verbundener geographischer Racen gegliedert ist.

Außer durch die bereits genannten Merkmale unterscheidet sich *D. extensa* von *D. caudata* durch die dünnen, fast kahlen Blätter und die stärker behaarten Früchte, *D. Aethiopica* durch eine schwächere, weniger dichte Behaarung der Blätter und Kelche und durch die außen kahlen Corollen, *D. cordata* durch den aufrechten Wuchs und viel breitere Früchte.

Von echter *D. Angolensis*,[1] mit welcher Balfour die sokotranische Pflanze verwechselte, habe ich leider erst, als die Zeichnungen für diese Arbeit schon abgeschlossen waren, Originalbelege gesehen.[2] Sie gleicht dieser in der Gestalt der inneren Coronarschuppen, unterscheidet sich aber von ihr durch die breiteren äußeren Coronarlappen und außerdem durch die dünneren,[3] spärlicher behaarten Blütenstiele und die fast kahlen Kelche.

D. Garipensis[4] aus dem Caplande ist eine von den übrigen *Daemia*-Typen so stark abweichende Form, dass sie zu einem näheren Vergleiche nicht in Betracht zu kommen braucht.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, scheint die sokotranische *D. caudata* in morphologischer Beziehung die Mitte einzuhalten zwischen der tropischen *D. Aethiopica* und der subtropischen *D. cordata*, indem sie die kurzen Segmente der äußeren Corona und die schmalen Früchte mit ersterer, die Art der Behaarung und die lang geschwänzten Zipfel der inneren Coronarsegmente mit letzterer gemein hat.

126. Coralluma Rosengrenii Vierhapper.[5]

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 91 (1905).

Sectio **Boucerosia** (Wight et Arnott) Schumann.

Ramis tetraquetris, glabris, 6 *cm* sub apice ca. 1 *cm* diametro, angulis obtusis, sinuato-lobatis, loborum 2·5 *mm* altorum a latere visorum quasi inaequilateraliter triangularium — laterum exteriorum superiore 2—3, inferiore 4—9 *mm* longo — sinubus obtusiusculis — obtusis discretorum apicibus acutiusculis, ca. 8—10 *mm* (eiusdem anguli) a sese remotis, foliorum delapsorum singulorum cicatricibus parvis, transverse ellipticis, in margine exteriore brevissime puberulis, 1 *mm* latis, et florum maioribus orbicularibus, 1·5—2 *mm* diametro praeditis.

Flores 1—2, singuli in summis lobis in axibus foliorum minutissimorum squamaeformium depresso-triangularium, e lobi apice nascentium, 0·7 *mm* longorum orientes, pedicellis validis, carnosis, 4 *mm* longis, 2·5 *mm* diametro stipitati. Calycis segmenta lanceolata, acutiuscula, 2·5 *mm* longa, basi 1·5 *mm* lata, glabra; sinubus inter segmenta calycina acutis, angustis, glandulis singulis minutis instructis. Corollae glabrae, obscure cinnabarinae, campanulato-rotatae tubus 7—8 *mm* altus, in parte basali extus intusque laevis, superne intus transverse plurisulcatus et minutissime transverse flavolineatus, in apice ca. 17 *mm* diametro, lobi late triangulari-lanceolati, acuminati, recurvati, marginibus reflexis, supra tuberculato-sulcati, 8—10 *mm* longi, basi 10 *mm* lati, sinubus amplis obtusiusculis discreti.

---

[1] Decaisne in Ann. sc. nat. II. ser. Bot. tom. IX, p. 337 (1838).

[2] Angola. Welwitsch (Hb. S.). — Im Hofherbar liegen Exemplare einer *Daemia* aus dem Senegalgebiet (Perrotet, Senegal, Nr. 472, 474). Die Blüten dieser Pflanze sind aber zu jung, um sichere Schlüsse zuzulassen.

[3] Decaisne sagt auch in der Diagnose (bei De Candolle [l. c.]): »pedicellis filiformibus«.

[4] E. Meyer, Comm. pl. Afr. austr. p. 220 (1835—37).

[5] Benannt nach Herrn H. Rosengren, welcher die südarabisch-sokotranische Expedition als Schiffscapitän mitmachte.

Coronae exterioris, gynostegio affixae, 2 *mm* altae, 3 *mm* diametro, usque ad basin fere 5-partitae partes oblongo-obovatae, 1·5 *mm* latae, trilobae, loborum medio triangulari-lanceolato incurvato, lobo coronae interioris lineari, aequilongo incumbente, adpresso, 0·8 *mm* longo, lobis lateralibus lanceolatis, erectis, recurvatis, 0·9 *mm* longis, in apice fasciculatim deflexo-puberulis. Pollinis massae paene globosae, 0·1 *mm*

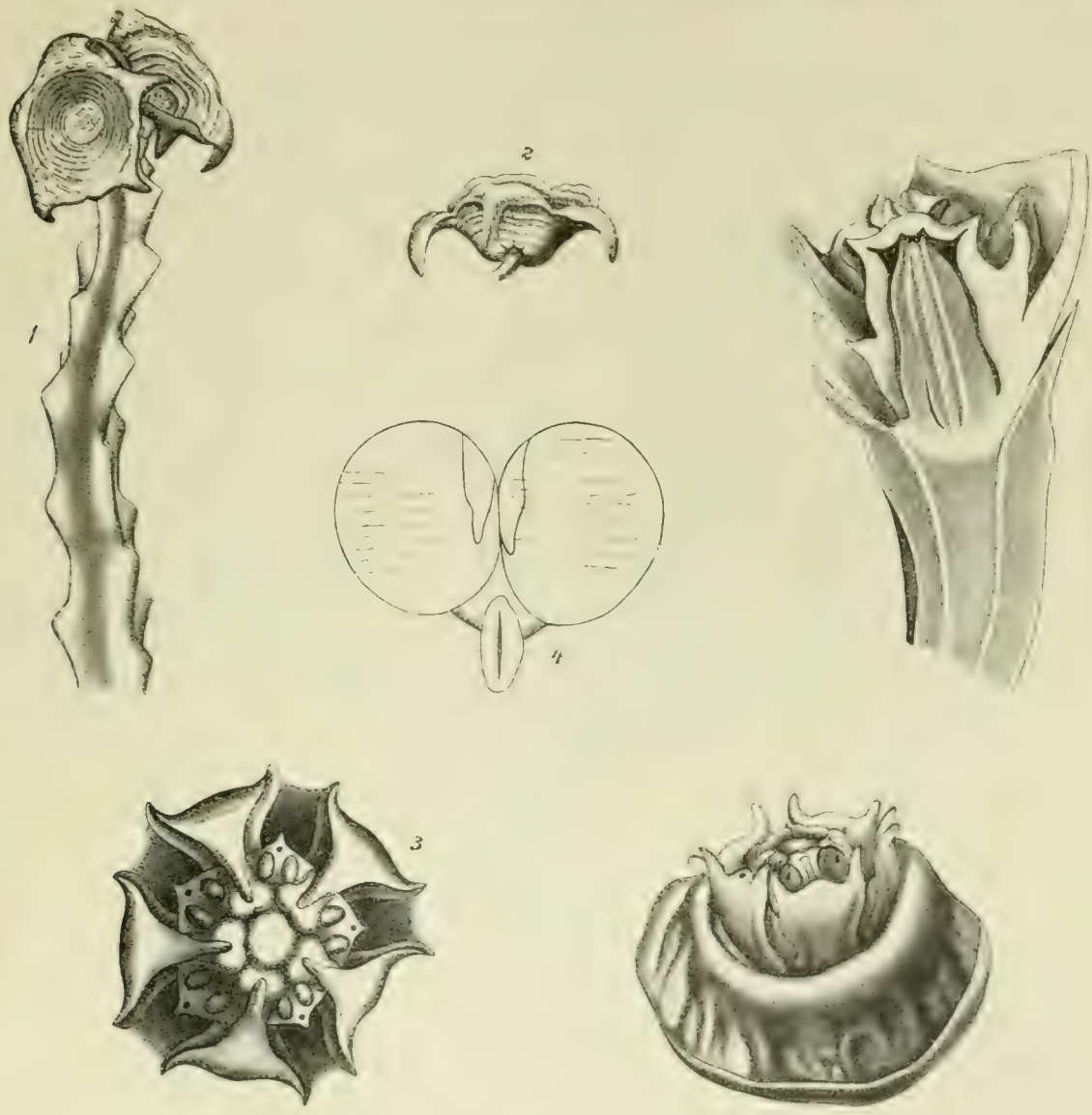


Abb. 16. *Coralluma Rosengrenii.*

Fig. 1. Blütentragender Zweig. Fig. 2. Blüte in Seitenansicht. Fig. 3. Gynostegium von oben. Fig. 4. Translator mit Pollinien. Fig. 5. Gynostegium von der Seite. Fig. 6. Gynostegium im Längsschnitt.
Fig. 1 und 2 in natürl. Größe, Fig. 3 und 6: Vergrößerung ca. 11 : 1, Fig. 4: 65 : 1, Fig. 5: 9 : 1. — Kasper del.

diametro, translatore oblongo-elliptico, brunneo, 0·2 *mm* longo. Germinis partes longitudinaliter accumbentes, oblongae, glabrae, 3 *mm* longae, 0·9 *mm* diametro. Capitulum stigmaticum planum. Folliculi? Semina?

Sokótra. Nicht eben häufig, blühend nur einmal gefunden, am Fuße des Derafonte-Gebirges am 18./II. 1899 (Paulay A.!)[1]. »Verbreitet über den südlichen Theil der Tamarîda-Ebene einschließlich

[1] Von mir nur von diesem Standorte gesehen

des Kedachgebietes, und zwar in erster Linie auf sandigen Stellen, wo ich auf dem Rückmarsche vom Dimêle-Passe am 4./III. 1899 einen Bestand von ca. 50 blühenden Exemplaren antraf und eines derselben an Bord brachte. Die tief drachenblutrothen Blüten verbreiten einen ungemein penetranten, fauligen Geruch« (Simony). Die von Dr. Paulay lebend übermittelten Exemplare sind leider noch im Jahre 1899 eingegangen, ohne keimfähige Samen geliefert zu haben.

C. Rosengrenii ist eine jener Arten, deren Existenz die Trennung der Gattungen *Coralluma* und *Stapelia* sehr erschwert. Vielleicht ist sie mit einer der von Balfour (l. c. p. 173) in Ermanglung blühender und fruchtender Belege als *Boucerosia* sp. bezeichneten Formen identisch. *B. Sokotrana* Balfour l. c.[1] ist dagegen sicherlich eine andere Art. Während nämlich bei dieser die Stengelhöcker zu Stacheln verlängert, die Äste wenigblütig, die Kelche 5 *mm*, die Corollar-Tuben 2 *cm* lang sind und die seitlichen Zipfel der Segmente der äußeren Corona pfriemliche Gestalt besitzen (»Lobis in spinas productis«, »flores mediocri, pauci«, »calyx $^1/_5$ poll. longus«, »corolla expansa $^3/_4$ poll. longa«, »corona lobis lateralibus subulatis« Balfour l. c.), sind die Stengelhöcker der *C. Rosengrenii* stumpf, die Äste tragen nur eine oder zwei Blüten, die Kelche sind nur 2·5 *mm*, die Tuben der Blumenkrone 7—8 *mm* lang, und die Lappen der Segmente der äußeren Corona sind nicht pfriemlich, sondern dicklich und kurz lanzettförmig.

Die eventuell zu einem Vergleiche in Betracht kommende arabische *Boucerosia Sinaica* Decaisne (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. VIII, p. 619 [1844]) ist nach Decaisne's Beschreibung durch eine kleinere Corolle mit innen behaarten Zipfeln und zurückgekrümmte Blütenstiele von *C. Rosengrenii* verschieden.

Edithcolea grandis N. E. Brown (in Bull. of Misc. inf. 1895, p. 220), welche ich leider nur nach der Diagnose kenne, unterscheidet sich von *C. Rosengrenii* außer durch die generischen Charaktere unter anderem durch die auf der Corolle auftretenden Köpfchenhaare und die erhärtenden, stechenden Blattrudimente. Auf Sokótra wächst *E. sordida* N. E. Brown (bei Forbes l. c. p. 486; Nr. 145 der englischen Collection 1899), welche aber nach Schumann mit *E. grandis* identisch sein soll. Auch Schweinfurth hat auf Sokótra eine *Edithcolea* gesammelt,[2] von welcher ich constatieren konnte, dass sie im Verhalten ihrer Vegetationsorgane der *E. sordida* entspricht.

Vollkommen unklar ist mir eine Asclepiadee aus ʿAbd el Kûri geblieben, von welcher mir keine Blüten zur Verfügung standen. Ich beschreibe hiemit die Pflanze, soweit es mir nach den vorliegenden Herbarexemplaren möglich ist.

Arborescens. Foliorum oppositorum, glabrorum et in ramis elongatis paribus pluribus et in brevibus, 2·5 *cm* longitudinem non superantibus paribus 1—3 dispositorum lamina elliptico-rotundata vel rotundata, in apice in mucronem brevem abrupte contracta, in petiolum abruptiuscule vel sensim attenuata, integerrima, reticulato-nervosa, nervorum secundariorum 6—9 paribus a primario unico angulo fere recto abeuntibus sursum curvatis, in basin versus convexis, 4—5·5 *cm* longa, 3—4 *cm* latâ, petiolus 3—5 *mm* longus, pulvinari ellipsoideo, crasso, brunneo, 4—5 *mm* longo, puberulo adnatus.

Folliculi lanceolati, acuti, glabri, extus fusci, intus flavescentes, 6·5—9·5 *cm* longi, 1 *cm* fere diametro. Semina oblonga, glabra, foveolato-rugosa, in latere uno sulco longitudinali percursa, brunnea, 5—5·5 *mm* longa, 1·5 *mm* diametro, arilli capillis splendide albis 3 *cm* longis ornata.

ʿAbd el Kûri. In 3—4 *m* hohen arborescierenden Exemplaren auf felsigen Stellen der Nordgehänge des Djebel Saleḥ (20./I. 1899, Simony).

---

[1] Dem von mir verglichenen Originalbelege (Exp. Riebeck. Socotra. Nr. 740. Galonsir. $1^1/_2$ St. im SO. 18. März 1881. Dr. G. Schweinfurth [hb. S.]) fehlen leider die Blüten.

[2] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 743. Tamarid. Kalkgebirge im West. 13. April 1881. Dr. G. Schweinfurth.

Wie aus beistehender Autotypie zu ersehen ist, kommt die Pflanze dem *Cochlanthus Sokotranus* Balfour[1] (l. c. p. 167, tab. XLIX), einer Periplocee, habituell recht nahe, ist aber schon durch die gestielten Blätter von ihm leicht auseinanderzuhalten. *Cochlanthus Sokotranus* kommt nach Balfour

Abb. 17. Unbestimmte Asclepiadacee aus ʿAbd el Kûri

Verkleinerung ca. 1:2. — Kraskovits phot.

(bei Forbes l. c. p. 524) auch auf ʿAbd el Kûri vor, und zwar als »A small tree with beautiful foliage growing on the slope of Gebel Saleḥ in abundance (Nos. 74, 76, 83, 85; 4. XII. 98)

[1] Ich sah einen Originalbeleg im hb. M. B.: Socotra. Balfour. Nr. 525.

Convolvulaceae.

* 127. Bonamia glomerata (Balfour fil.) Hallier fil.!

Breweria (Seddera) glomerata Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 83 (1883); — l. c. p. 193.
Bonamia glomerata Hallier fil. in Engler, Bot. Jahrb. XVIII, p. 90 (1894).

Sokótra. Verbreitet über den ganzen Höhenzug des Fédhān Áḥelif bis zu dessen Culminationspunkt (784 *m*) (12./I. 1899, Simony) und den Djebel Raḥmên (632 *m*) (10./I. 1899, Simony), sowie über die Sohle des Wâdi Meïge und die benachbarten steinigen Theile des Küstengebietes von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay), häufig nördlich von Râs Aḥmar (3./II. 1899, Paulay) in einzelnen knorrigen Zwergexemplaren noch auf dem Gipfel des Djebel Mûmi (576 *m*) (3./II. 1899, Simony); »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

»On the plains. Not common« Balfour l. c., Forbes l. c.

128. Ipomoea Hardwickii (Sprengel) Sweet.!

Convolvulus Hardwickii Sprengel, C. Linnaei syst. veg. ed. XVI, vol. IV, pars II, p. 60 (1827).

Ipomoea Hardwickii Sweet, Hort. Brit. ed II, p. 372 (1830).

Convolvulus calycinus Roxburgh, Flor. Ind. ed. Carey and Wallich, II, p. 51 (1824).

Aniseia calycina Choisy, Conv. or. p. 100 (1834) et in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. IX, p. 429 (1845).

Ipomoea calycina Clarke in Hooker, Flor. Brit. Ind. IV, p. 201 (1885); Hallier in Engler, Bot. Jahrb. XVIII, p. 129 (1894); non Meissner in Martius, Flor. bras. VII, p. 260, tab. 97 (1856—71).

Ipomoea blepharosepala Hochstetter in Schimper, Herb. Abyss. Nr. 319; Richard, Tent. flor. Abyss. vol. II, p. 72 (1851) in Voy. Abyss. III. part.

Aniseia cardiosepala Hochstetter in Kotschy, Herb. Nub. Nr. 207, 384 (1841).

Ipomoea cardiosepala Hochstetter in Kotschy, lt. Nub. Nr. 207 et Schimper, herb. Abyss. Nr. 1371. — Balfour l. c. p. 189.

Sokótra. Verbreitet über die steinigen Abhänge der gegen Gubbet Shoab abdachenden Kalkberge und die angrenzenden Theile des Küstengebietes; in mehreren üppigen Exemplaren noch an den Steinmauern einer Schafhürde nächst der westlichsten Culmination (493 *m*) des Fédhān Áḥelif (12./I. 1899, Simony); häufig in den Umgebungen von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay) und Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay), ferner in der Ebene von Tamarîda bis zu den Palmenhainen von Sôkk (16.—28./I. 1899, Paulay).

»Common« Balfour l. c. — »Hadibu Plain (XII. 98, Nr. 104). Slopes of Aduna (400—1500 ft., 21./XII. 98, Nr. 125)« Forbes l. c. p. 491.

Ich hatte Gelegenheit, im Wiener Hofherbare einen Beleg von *Aniseia calycina*[1] Choisy aus Ostindien zu sehen und mich von der Identität dieser Pflanze mit der sokotranischen zu überzeugen. Von *Ipomoea blepharosepala* und *cardiosepala* sah ich Originalexemplare[2] und konnte constatieren, dass sie eben derselben Species angehören und auch von der sokotranischen Art, wenngleich durch im Alter mehr

[1] *Aniseia calycina* Choisy, Hab. Malabar. Concan. Regio trop. Coll. Stocks. Herb. Ind. or. Hooker fil et Thomson.

[2] *Ipomoea cardiosepala* Hochst. Ad pagum Cordofanum Hageli locis siccis d. 31.X. 1839, U. i. 1841. Kotschyi iter Nubicum Nr. 207. — Ad montem Cordofanum Arasch-Cool juxta aquas pluviales. IX. 1839, U. i. 1841.— Abyssinia. Schimper 1371.

Ipomoea blepharosepala Hochst. In fruticetis humilioribus provinciae Madat. IV. 1839, U. i. 1844. Schimper iter Abyss. Sectio III, Nr. 1780.

Ipomoea deflexa Hochst. Jemen (Abyss.) W. Schimper.

verkahlende Blattflächen abweichend, nicht specifisch verschieden sind. Da für unsere *Ipomoea* der älteste Speciesname »*calycina*« wegen des einer ganz anderen Pflanze geltenden Meissner'schen Homonyms nicht zu gebrauchen ist, hat sie die nächst älteste Bezeichnung »*Hardwickii*«, die ihr Sprengel gegeben hat, zu erhalten. Hallier stellt die Pflanze in die Sectio *Calycanthemum* (Klotzsch).

* 129. Ipomoea pes caprae (Linné) Roth p. p.!

Convolvulus pes caprae Linné, Spec. plant. p. 159 (1753).

Ipomoea pes caprae Roth, Nov. plant. spec. p. 109 (1821), p. p.; Sweet, Hort. Brit. p. 289 (1827).

Ipomoea biloba Forskal, Flor. Ägypt. Arab., p. 44 (1775). — Balfour l. c. p. 188.

Ipomoea maritima R. Brown, Prodr. Flor. Nov. Holl. p. 486 (1810).

Ipomoea pes caprae var. *biloba* Hallier fil. in Ann. del R. Ist. Bot. di Roma. VII. p. 231 (1898).

Sokótra. Häufig auf sandigen Stellen eines trocken liegenden Bachbettes nächst Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay).

»Common on the shores« Balfour l. c. — »On the shores« Forbes l. c. p. 490.

Mit dem Namen »*Ipomoea pes caprae*« bezeichnet man zumeist[1] zwei ganz verschiedene Pflanzen, die bereits Linné als *Convolvulus pes caprae* und *C. Brasiliensis* auseinanderhielt. Linné beschreibt die *I. pes caprae* als »Convolvulus foliis bilobis, pedunculis unifloris«, die *I. Brasiliensis* aber als »Convolvulus foliis emarginatis, pedunculis trifloris«. Als Vaterland gibt er für die erstere Indien,[2] für die letztere Brasilien und St. Domingo an. Die Unterschiede zwischen den beiden Typen werden durch die von ihm citierten Abbildungen[3] sehr scharf zur Geltung gebracht. Auf Grund der Durchsicht ziemlich vieler Belege bin ich, wie ich bereits an anderer Stelle auseinandergesetzt habe,[4] zur Ansicht gekommen, dass *I. pes caprae* (L.) Roth p. p. und *I. Brasiliensis* (L.) G. F. W. Meyer (Prim. flor. Essequ. p. 97 [1818]) geographische Racen mit einander ausschließenden Arealen sind. Der Umstand, dass in denjenigen Gebieten, in welchen die Areale der beiden Typen aneinander grenzen, Zwischenformen, offenbar nicht hybriden Ursprunges, auftreten, ist eine Stütze meiner Behauptung. *I. Brasiliensis* ist stets durch größere, an der Spitze viel seichter ausgerandete Blätter und gewöhnlich auch durch reicher- (2—5-)blütige Inflorescenzen von *I. pes caprae*, die, zumeist mit 1—2-blütigen Dichasien, der tiefen Ausrandung ihrer Blätter den Namen verdankt, zu unterscheiden. Gegen die Basis verschmälern sich die Blattspreiten der letzteren keilig, während erstere oft Spreiten mit breit-herzförmiger Basis besitzt. *I. Brasiliensis* ist an den Küsten Amerikas, West- und Südostafrikas, Australiens und der Südsee-Inseln verbreitet, also ein wahrer Pantropist, *I. pes caprae* dagegen bewohnt die Gestade Sokótras, Arabiens und überhaupt des südlichen Asiens. Auf Madagaskar, den Nikobaren etc. gibt es intermediäre Typen. Ich sah in den Wiener Herbaren die beiden Pflanzen von folgenden Gebieten:

1. *I. pes caprae:* Sokótra, Südarabien, Vorderindien, Ceylon, Andamanen, Formosa.

2. *I. Brasiliensis:* Brasilien (Sao Paulo, Rio de Janeiro, Mündung des Amazonas), Columbien, Mittelamerika (Guatemala), Antillen (Jamaika, St. Thomas), Florida, Senegambien, Guinea, Angola, Benguela, Südafrika, Sansibar, Madagaskar, Amboine, China, Neu-Holland, Fidji-Inseln, Samoa, Sandwich-Inseln. Übergangsformen sah ich von Sansibar, Madagaskar, den Andamanen und Nikobaren.

Auch Hallier unterscheidet die beiden hier besprochenen Formen. Die hier als *I. pes caprae* bezeichnete Pflanze ist seine *I. pes caprae* var. *biloba* (l. c.), die *I. Brasiliensis* nennt er *I. pes caprae* var. *emarginata* (bei Durand et de Wildeman, Matér. fl. Congo, II, in Bull. soc. r. bot. Belg., XXXVII 1,

[1] Z. B. Meissner in Martius, Flor. Brasil. VII, p. 256 (1856—1871).

[2] Es ist Ostindien gemeint, wie aus den von Linné citierten Werken zu ersehen ist.

[3] *Convolvulus pes caprae* in Hort. Mal. XI, tab. 57 (1692); *C. Brasiliensis* in Plumier, Descr. plant Amer., tab. 104 (1693).

[4] Ber. d. zool. bot. Ges. Wien. LIV, p. 485 (1904).

p. 98 [1898], a. a. O. und in anderen Arbeiten).[1] Aus Prioritätsgründen kann ich mich mit dieser Nomenclatur nicht einverstanden erklären. *I. pes caprae* var. *emarginata* kommt nach Hallier (in Ann. r. Ist. Bot. Roma l. c.) auch im Somalilande und auf Sansibar vor.

130. Convolvulus Kossmatii Vierhapper.!

Diese Denkschr. — Vergl. Taf. IX, Fig. 6 (als *Bonamia spinosa*).

Bonamia spinosa Vierhapper in Österr. bot. Zeitschr. LIV, p. 287 (1904).

Fruticosus, squarrosus, fastigiatim ramosissimus, ramis ramulisque primi anni omnibus in spinas validas, rectas, strictas, teretes, acutas, pungentes commutatis, ramulis prima tantum juventute herbaceis, cum foliis fasciculos breves formantibus, axibus et foliis junioribus plus minus argenteo-sericeis. Folia internodiis brevibus separata, sed non imbricata, brevissime pedunculata, lamina lineari-lanceolata, 5—8 *mm* longa, 1·2—2 *mm* lata, acuta.

Flores in axillis foliorum solitarii, sparsi vel plus minus dense congesti, brevissime pedicellati, pedicello 1 *mm* longo. Folia praefloralia bina opposita, calyci adpressa, lineari-lanceolata, ca. 2·5 *mm* longa, 1 *mm* lata, apice interdum parum recurvata. Calycis ellipsoidei sepalorum dorso rotundato-navicularium, exteriora bina oblongo-obovata, ca. 5·5—6 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, in margine basali vix membranacea, abrupte angustata in mucronem brevissimum, recurvatum, media bina obovata, 5 *mm* longa, 2·5 *mm* lata, in marginibus partis basalis late membranacea, brevius mucronata, ceterum illis aequalia, intimum late obovatum, 4·5 *mm* longum, 2·5 *mm* latum, basi marginibus latissime membranaceis non vel parum mucronatum. Corolla infundibuliformis, 10—11 *mm* longa, alba. Staminum filamenta corollae ca. 1 *mm* supra basin inserta, 7 *mm* longa, filiformia, in partem mediam basalem sensim ligulato-dilatata, glandulas breviter stipitatas multas gerentia, antherae inclusae, 1·5 *mm* longae. Discus scutellatus, extus longitudinaliter sulcatus, germen rotundatum, longitudinaliter bisulcatum semiamplectens. Stylus ca. 9 *mm* longus, per nonam ca. longitudinis partem bifidus, stigmata bina globoso-clavata. Ceteris notis cum specie *Convolvulus fastigiatus* (Balfour) Hallier fil. congruens.

Sokótra. In ungemein sparrigen, dicht verzweigten, weißblütigen Büschen auf sandigen Stellen der Ebene von Kalansíye gruppenweise auftretend (12./I. 1899, Simony), desgleichen südlich von Quadôb und in den Umgebungen des Djebel Maûna (24./II. 1899).

'Abd el Kûri. Verbreitet über die ganze Ebene Hállat Saleḥ bis an den Nordfuß des Djebel Saleḥ (17.—21./I., Paulay).

Diese Pflanze liegt von drei verschiedenen Standorten in ganz übereinstimmenden Exemplaren vor. Sie ist mit *Convolvulus fastigiatus* (Balfour sub *Breweria*) Hallier fil.[2] sehr nahe verwandt. Während aber diese, wie Balfour in seiner Beschreibung ausdrücklich betont, und wie auch an der Abbildung und an den von Schweinfurth gesammelten Originalbelegen[3] zu ersehen ist, ein Halbstrauch ist, dessen Äste in der ersten Vegetationsperiode krautig sind und nach dem Abwerfen der Blätter, etwa wie bei *Euphorbia spinosa*, persistieren und schwach dornig werden (»ramis ultimis . . . . . post folia delapsa persistentibus marcidis siccitateque subspinosis« Balfour l. c. p. 194, tab. LVIII), ist *Convolvulus Kossmatii* ein Strauch, dessen Äste insgesammt schon in der ersten Vegetationsperiode verholzen und zu kräftigen Dornen werden. Sein Wuchs ist gedrungener, seine Laub- und Kelchblätter sind relativ breiter, seine Corollen größer als bei *C. fastigiatus*.

---

[1] Zur Convolvulaceenflora Amerikas. In Jahrb. d. Hamb. wiss. Anst. XVI, 3. Beih. p. 48 (1898).

[2] In Engler, Bot. Jahrb. XVIII, p. 97 (1894); non Roxburgh, Hort. Beng. [13] (1814).

[3] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 249. Galonsir. 10. IV. 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. S.), (Hb. U. V.).

Balfour hat *C. fastigiatus* als *Breweria (Seddera) fastigiata* beschrieben, allerdings nicht ohne einige Bemerkungen, aus denen zu ersehen ist, dass er über die Gattungszugehörigkeit dieses Typus sich nicht ganz im klaren befand.

Ich selbst glaubte, die hier beschriebene Pflanze zunächst nach Hallier's 1893 publiciertem[1] Convovulaceensystem wegen ihrer gegen die Basis zu allmählich verbreiterten, drüsigen Filamente nicht zu *Seddera*, sondern in die Gattung *Bonamia* stellen zu sollen. Wie mich aber Hallier aufmerksam machte, sind beide Formen zu *Convolvulus* zu ziehen. Die hier neu beschriebene kann aber wegen verschiedener älterer Homonyme[2] nicht den Namen *spinosus* führen, und ich benenne sie daher Herrn Dr. F. Kossmat zu Ehren.

Convolvulus fastigiatus ist nach Balfour (l. c.) auf Sokótra »common on the plains«. Nach Forbes (l. c. p. 525) kommt er auch auf ʿAbd el Kûri vor.

* 131. Convolvulus glomeratus Choisy.!

In De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. IX, p. 401 (1845). — Balfour l. c. p. 191, non Thunberg in Mus. Nat. Ups., p. 168 (nomen solum).

Convolvulus Arabicus Hochstetter in Schimper, Exs. II, Nr. 784 (1843); Hallier in Engler, Bot. Jahrb. XVIII, p. 100 (1894).

Sokótra. Verbreitet über die steinigen Theile des Küstengebietes von Gubbet Shoab und die Abdachungen der angrenzenden Kalkberge (8.—12./I. 1899, Paulay), häufig auf der steinigen Sohle des Wâdi Meïge (10./I. 1899, Simony), sowie in den Umgebungen von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay), Ḥáulaf und in der Ebene von Tamarîda (16.—28./II. 1899, Paulay).

»Common on the plains and hill slopes« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 491.

* 132. Convolvulus Hildebrandtii Vatke.!

Linnaea, XLIII, p. 519 (1880—1882); Hallier fil. in Engler, Bot. Jahrb. XVIII, p. 97 (1894).

Convolvulus filipes Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 82 (1882); — l. c. p. 190.

Sokótra. Auf steinigen Stellen im Küstengebiete von Gubbet Shoab landeinwärts von den Avicennienbeständen (8.—12./I. 1899, Paulay, Simony), sowie auf den Ebenen von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay) und Tamarîda (5./I. 1899), besonders häufig in den Umgebungen von Ákarhi (30., 31./I. 1899).

»Very common« Balfour l. c. — »On all the plains« Forbes l. c. p. 491.

Die Übereinstimmung der mir vorliegenden Exemplare mit Originalbelegen des Balfour'schen *C. filipes*[3] ist eine vollkommene.

133. Convolvulus Granti Balfour fil.!

In Forbes, The Natural History of Sokotra and Abd el Kuri, p. 524 (1903) (cum icone).

ʿAbd el Kûri. Verbreitet über die Ebene Hállat Saleḥ bis zum Nordfuße des Djebel Saleḥ, sowie am Westfuße desselben Berges nächst dem Hafen im Schutte zwischen Gerölle (17.—21./I. 1899, Paulay, Simony).

»Abundant on the plain north of Bander Saleh; Nos. 13, 45, 46, 50; 3.—4./XII. 99)« Forbes l. c. p. 525.

---

[1] Vergl. Hallier, Versuch einer natürlichen Gliederung der Convolvulaceen. In Engler, Bot. Jahrb. XVI, p. 453—591 (1893)

[2] Das älteste ist *Convolvulus spinosus* Burman, Fl. Ind., p. 47, t. 19, f. 4 (1768).

[3] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth 1881. Nr. 238. Galonsir, 10. April. Nr. 382. Im West von Tamarid, 15. April. (Beide Hb. S.)

134. Convolvulus sarmentosus Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 83 (1882); — l. c. p. 190.

Sokótra. Zerstreut auf den steinigen Stellen des Wâdi Meïge und der Nordabhänge des Djebel Raḥmên (10./I. 1899, Simony), sowie auf den Küstenbergen nördlich von Râs Aḥmar bis zur westlichen Culmination (481 *m*) des Djebel Mûmi (3./II. 1899, Simony).

»On the limestone plateau overlooking Galonsir valley on the west, at an elevation over 1500 ft.« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 491.

Die mir vorliegende Pflanze weicht von Balfour's Art, soweit ich nach deren Diagnose und den mir vorliegenden Originalexemplaren[1] beurtheilen kann, durch weniger gedrungenen Wuchs, schmälere Blätter und ein weniger dichtes, nicht seidig glänzendes Indument ab. Sie kann nur als »strigos«, aber nicht, wie Balfour dies für seine Pflanze angibt, als »silberig-seidig« (»argenteo-sericeus«) bezeichnet werden. Leider fehlt es mir an Vergleichsmaterial und es sind auch die mir zur Verfügung stehenden Belege der von Simony an zwei Standorten gesammelten Pflanze zu mangelhaft, um ein definitives Urtheil über dieselbe abgeben zu können. Jedenfalls ist sie aber mit *C. sarmentosus* sehr nahe verwandt.

Nach Hallier (in Engler, Bot. Jahrb. XVIII. p. 99 [1894]) ist die Zugehörigkeit des *C. sarmentosus* zur Gattung *Convolvulus* fraglich.

135. Cuscuta Kuriensis Vierhapper.

Diese Denkschr.

Sectio **Eucuscuta** Engelmann.

Caules filiformes, ramosi. Capitula parva, ca. 4—7 *mm* diametro, pauci (ca. 8—25)-flora, bractea ovata, 2—2·2 *mm* longa, 1·2 *mm* lata, bracteolae late lanceolatae, anguste obovatae, 2—2·2 *mm* longae, 1—1·2 *mm* latae. Flores sessiles, 5-meri, glabri. Calycis phylla sicut bractea et bracteolae tenuia, membranacea, usque ad basin libera, oblonge obovata, obtusa, 2 *mm* longa, 1·3 *mm* lata. Corollae tubus subglobosus, 1·5 *mm* longus eodemque ca. diametro, dentes patuli, ovato-triangulares, acutiusculi, 1 *mm* longi, basi totidem fere lati, sinubus acutiusculis a sese remoti. Stamina in sinuum basi tubo adnata, 0·9 *mm* longa, filamenta anguste ligulata, ca. 0·5 *mm* longa, antherae cordatae. Squamae in basi tubi affixae, ovato-rectangulares, tenuissimae, minimae, 0·5 *mm* breviores, apice truncata plus minus ciliatae. Germen rotundatum. Styli duo a basi disjuncti et plus minus remoti, filiformes, cum stigmatibus filiformibus duplo fere longioribus ca. 1·2 *mm* longi, germine breviores. Capsula semina 4 includens — quorum non semper omnia bene evoluta — globi quadrantis forma, 1·5 *mm* diametro, dilute rubro-fusca, laevia.

ʿAbd el Kûri. Ungemein zahlreich nächst einer Einhöhlung der westlichen Abdachung des Djebel Saleḥ gegen den Hafen Bander Saleḥ, jedoch ausschließlich auf krautigen Pflanzen schmarotzend und insbesondere eine gelb blühende Composite (*Lactuca Kossmatii* Vierh.) dicht überspinnend (18./I. 1899, Simony).

Diese neue Art steht zweifellos der *C. brevistyla* A. Braun (in Schimper, Plant. Abyss., ed. Hohenacker Nr. 1486, et in Richard, Tent. flor. Abyss., vol. II, p. 79 [1851] in Voy. Abyss., III. part.) zunächst, unterscheidet sich aber von ihr, wie ich durch einen Vergleich mit Originalbelegen derselben[2] ersehen

[1] Socotra. Balfour. Nr. 302 (Hb. S.).

[2] Schimper, Plant. Abyss. Ed. Hohenacker, Nr. 1486. Prope Axum (Hb. M. P.), (Hb. U. V.). Außerdem sah ich im Hb. M. P. Belege der *C. brevistyla* aus Afghanistan (Herb. Griffith. Herb. of the late East India Company Nr. 5891) und Tibet (Hab. Tibet occ. Regio trop. Alt. 10—12000 ped. Coll. J. J. Herb. Ind. or. Hooker fil. & Thomson), welche mit der abyssinischen Pflanze vollkommen identisch zu sein scheinen.

konnte, vor allem durch die viel schmäleren, stumpfen Kelchblätter und dann auch durch die kleineren, schmäleren Staminalschuppen und die etwas längeren Griffel, von *C. globulosa* Boissier et Reuter[1] (Diagn. plant. or., nov. ser. II, Nr. 3, p. 126 [1856]) ist sie durch reicherblütige Inflorescenzen, nicht papillöse Blüten und bis zum Grunde getrennte Kelchblätter leicht auseinanderzuhalten.

Nach Balfour (bei Forbes l. c. p. 525) wächst auf 'Abd el Kûri *C. planiflora* var. *globulosa* Balfour fil. (l. c. p. 196), welche angeblich mit der eben erwähnten *C. globulosa* Boissier et Reuter identisch sein soll. Leider sah ich keine Belege der von der englischen Expedition 1899 auf 'Abd el Kûri gesammelten Pflanze, wohl aber konnte ich im Herbar Schweinfurth befindliche Originalexemplare der von Balfour auf Sokótra gesammelten *C. planiflora* var. *globulosa* untersuchen. Diese Pflanze ist aber mit der echten *C. globulosa* Kleinasiens[2] gewiss nicht identisch, denn sie weicht durch die sehr breiten, fast bis zum Grunde getrennten Kelchzipfel, sowie durch die tiefer (bis über die Mitte) getheilte Corolle mit schmäleren, mehr zugespitzten, längeren Lappen von ihr ganz wesentlich ab. Infolge des letztgenannten Merkmales und der kleinen, in der Form am ehesten an die der *C. brevistyla* erinnernden Kelchblätter ist die sokotranische *Cuscuta* von letzterer sowohl, als auch von *C. Kurieusis* verschieden. Zweifellos steht sie aber diesen beiden Typen sehr nahe und ich möchte sie vorläufig im Formenkreise der *C. brevistyla* belassen.

Borraginaceae.

136. Heliotropium dentatum Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 81 (1882); — l. c. p. 179, tab. LIV A.

Sokótra. In der Ebene von Ákarhi auf sandigen Stellen (31./I. 1899, Simony); Umgebungen des Hafens von Ḥáulaf an der Nordküste der Insel (16.– 28./II. 1899, Paulay).

»On the plains about Galonsir, Tamarida (»Hadibu«) and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 489.

137. Heliotropium ophioglossum Stocks.

In Aitchison, Cat. Punj., p. 94; — Boissier, Flor. or. IV, p. 145 (1879); — Gürke in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV, 3a, p. 94, Fig. 38, *K*, *L*. (1897).

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab auf steinigen Stellen (8.—12./I. 1899, Paulay). — Neu für Sokótra.

H. stylosum Franchet (Sert. Som. [in Révoil, Faune et Flore de Pays Çomalis (Afr. or.)] p. 45, t. IV [1882]) ist wohl mit *H. ophioglossum* identisch.

Im Wiener Hofherbare sah ich Originalbelege dieser Pflanze (Hab. Scinde. Coll. Stocks. Herb. Ind. or. Hook. fil. & Thomson) und konnte ihre vollkommene Identität mit der sokotranischen constatieren. *H. ophioglossum* ist neu für Sokótra. Die von Schweinfurth und auch von K. Krause (Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Aden in Engler, Bot. Jahrb., XXXV., p. 728 [1905]) für *H. ophioglossum* gehaltene Pflanze aus der Umgebung Adens[3] ist nicht mit diesem identisch, ja gehört gar nicht einmal in die Section *Monimantha* Franch. Ich komme auf dieselbe noch im zweiten Theile dieser Arbeit zurück.

---

[1] Ich sah Originalbelege im Hb. M. P.: 1. B. Balansa, pl. d. orient. 1854, Nr. 413. Jaila de Bozdagh (Imolus occidental). Parasit sur le *Genista Lydia*. 23. Juillet. 2. B. Balansa, pl. d. orient. 1855. Nr. 707. *C. Balansae* sp. nov. (Boiss. et Reut.) Region montagneuse supérieure du Taurus près de Gulek Maden. Presque toujours parasite sur l'*Hypericum velutinum*.

[2] Socotra. Balfour. Nr. 113.

[3] Exp. Riebeck Nr. 31: Südarabien. Aden. Über den Kohlenlagern der Messageries Maritimes. 10. März 1881. Dr. G. Schweinfurth: (Hb. S.).

138. Heliotropium bicolor Hochstetter et Steudel.

Plantae arabicae nro. 848 (nomen solum); — De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., IX, p. 546 (1845).

Heliotropium strigosum Balfour fil. l. c. p. 183, vix Willdenow, Spec. plant., I, p. 743 (1799).

Sokótra. Auf der steinigen Ebene von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay).

Die Angaben Balfour's über das Vorkommen des *H. strigosum* auf Sokótra lauten: »On the plains« (Balfour l. c., Forbes l. c. p. 489).

139. Heliotropium Čimaliense Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 439 (1905). — Vergl. Taf. X, Fig. 1.

Sectio **Euheliotropium** De Candolle.

Annuum, 60 *cm*—1 *m* (?) altum, valde ramosum. Caules ramique obtuse tetragoni, superne teretiusculi, dense adpresso-puberuli. Folia caulina internodiis 1—7 *cm* longis a sese remota, breviter petiolata, pilis tenuissimis, basi evidenter tuberculatis dense obsita et cinerascentia, lamina anguste elliptica, integra, acutiuscula, reticulato-nervosa, nervo medio et lateralibus quaternis subtus prominentibus, majorum 4—5 *cm* longa, 7—12 *mm* lata, sensim in petiolum 5—8 *mm* longum attenuata.

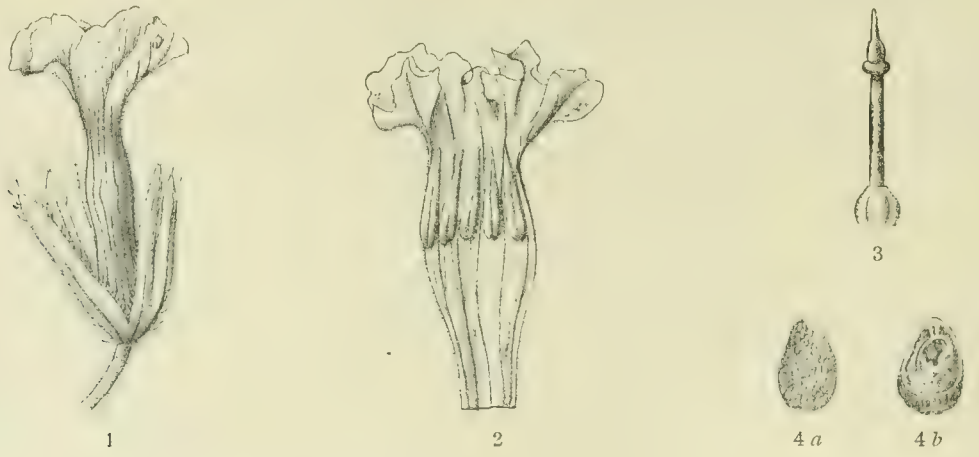


Abb. 18. *Heliotropium Cimaliense.*

Fig. 1. Blüte. Fig. 2. Corolle mit Staubgefäßen von innen. Fig. 3. Stempel.
Fig. 4*a*. Nüsschen, von außen. Fig. 4*b*. Nüsschen, von innen. — Vergrößerung ca. 8·5 : 1. — Kasper del.

Inflorescentiae paniculato-cirrhosae, bene evolutae anguste lanceolatae, apice involutae, multi-(usque ad 40-)florae, bracteis destitutae, 3—7 *cm* longae. Flores sessiles, imi post anthesin brevissime pedicellati, pedicellis 0·5—1 *mm* longis. Calycis phylla usque ad basin fere libera, lineari-lanceolata, tubo multum breviora, obtusa, uninervia, sicut rhachides pilis multis patentibus, rigidiusculis, basi tuberculatis, ipsorum latitudine ca. dimidio brevioribus cinerascentia, 3 *mm* longa, 1 *mm* lata. Corollae albae tubus cylindricus, in medio circum stamina ampliatus, extus pilis brevibus patentibus dense vestitus, intus manifeste 5-nervis, glaber, 3—3·5 *mm* longus, parte ampliata 1·2 *mm* diametro, limbus 5-lobus, lobis rotundatis, margine undulatula, glabris, ca. 1·5 *mm* diametro. Staminum tubo inter nervos primarios ca. 2 *mm* supra basin adnatorum et conum corollae tubum parum superantem formantium filamenta non evoluta, antherae anguste ovato-lanceolatae, glabrae, 2 *mm* longae, ad basin 0·6 *mm* latae. Germen conicum, glabrum, 0·5 *mm* altum, basi 0·6 *mm* diametro annulo 0·8 *mm* lato cinctum; stylus tenuis, parce breviter pilosus, 1·2—1·5 *mm* longus, apice stigmatum

cono 1·2 *mm* longo, basi 0·8 *mm* lato coronatus. Calycis phylla, corollae tubus, pistilli stylus post anthesin parum aucta. Nuculae 4 manifeste separatae, asymmetrice ovales, extus magis, intus minus convexae, glabrae, tota superficie, loco, ubi adnatae, laevi excepto, sublente rugosae, 1·5 *mm* longae.

'Abd el Kûri. Nordfuß des Djebel Čimali (21./I. 1899, Simony).

H. Čimalieuse steht dem *H. cinerascens* Steudel (in Schimper, pl. Abyss. sect. II, Nr. 1161, in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. IX, p. 534 [1845]), von welchem mir Originalexemplare vorliegen, zunächst, unterscheidet sich aber von ihm durch die größeren Basalhöcker der Blatthärchen, die schmäleren, längeren, dicht abstehend, aber nicht filzig behaarten Kelchblätter, den schlankeren, längeren, weiter aus dem Kelche ragenden, abstehend (nicht angedrückt) behaarten Corollartubus, den dünneren Griffel und die gestielten untersten Fruchtkelche (bei *H. cinerascens* sind alle Fruchtkelche sitzend).

Bei *H. Čimalieuse* sind die Kelchblätter zur Blütezeit 3 *mm* lang und 1 *mm* breit, zur Fruchtzeit 4—4·5 *mm* lang, der Corollartubus misst zur Blütezeit 3—3·5 *mm* in der Länge; bei *H. cinerascens* haben die Kelchblätter zur Blütezeit 2 *mm* Länge und 1·2—1·4 *mm* Breite, zur Fruchtzeit bis zu 3 *mm* Länge; der Corollartubus ist zur Blütezeit 2·5—3 *mm* lang.

140. Heliotropium Sokotranum Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 462 (1905). — Vergl. Taf. X, Fig. 2.

Sectio **Euheliotropium** De Candolle.

Herba perennis. Rhizoma lignosum, fuscum, perpendiculare, 20—30 *cm* longum, in medio ca. longitudinis in ramos 2—3 transiens. Caules plures, pro parte prostrati, pro parte erecto-adscendentes, a basi ramosissimi, 10—20 *cm* alti, ramis ipsorum modo ramosis, inflorescentiis ad caulium et ramorum apices plus minus dense congestis. Caules ramique pilis tenuibus plurimis imprimis ad apices densissime cinereo-pubescentes, parum maioribus, interdum in basi bulboso-incrassatis paucis intermixtis. Folia petiolata, lamina crassiuscula—carnosula, ovali-vel ovato-lanceolata, in margine integra, rarius remote denticulata, subundulata, obtusa—acutiuscula, infra pilis plurimis parvis simplicibus densissime cinerascenti-tomentoso-pubescente, basi bulbosis paucis intermixtis, superne pilis maioribus e squamae albidae, orbicularis, peripherice costatae centro orientibus paucis vel pluribus intermixtis hirsuto-pubescente, plerumque ca. 7—11 *mm* longa, 3—5 *mm* lata, sensim attenuata in petiolum breviorem, ramorum modo hirsutum, 3—6 *mm* longum.

Inflorescentiae abbreviatae, compactae, 5—10 florae, subbracteatae, bracteis singulis minimis, forma sepalis aequalibus, interdum persistentibus, floribus sessilibus, imis interdum subsessilibus, pedicellis non ultra 1 *mm* longis, sicut rhachides petiolorum modo hirsutis. Calycis phylla basi vix connata, linearilanceolata, obtusa, margine anguste membranacea, subuninervia—binervia, nervo medio praevalente, extus foliorum summorum modo hirsuta, intus glabra, ca. 3·5—4 *mm* longa, 1 *mm* lata. Corollae infundibuliformis, a basi ad loborum apices evidenter 5-nerviae, luteae, 4—5 *mm* longae, extus basi excepta puberulae, intus glabrae tubus circa germen ampliatus, dein angustatus, denique abrupte ampliatus ad 2 *mm* diametro, rursus angustatus sensimque transiens in limbum aequilongum, lobis ovato-rotundatis, 1·2 *mm* longis, basi 2 *mm* latis, sinubus amplis discretis. Stamina 5, glabra, tubo supra partem angustatam, i. e. 1·4 *mm* supra basin adnata, filamentis paene nullis, antheris angustissime ovatis, 1·4 *mm* longis, ad apicem sensim angustatis. Germen hemisphaericum, 1 *mm* diametro, glabrum, stylus stipite glabro, 0·8 *mm* longo, ad apicem crassiore, capitulo oblonge conico, 1·5 *mm* longo, basi annulo sparsissime hirsuto, 1 *mm* ca. diametro cincto. Fructus dilabens in nuculas 4 (non prorsus maturas visas), brunnescentes, globi quadrantis formam aemulantes, 1·5 *mm* longas, glabras, parum rugosas, margine interiore longitudinaliter subincrassata.

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab im Bereiche des Dünensandes (8.—12./I. 1899, Paulay).

ʿAbd el Kûri (A!).

Im Habitus und auch in der Art der Behaarung erinnert *H. Sokotranum* an die der Sectio *Heliophytum* angehörenden Typen *H. Riebeckii* und *Shoabense*. Von *H. Kuriense* unterscheidet es sich durch das ausgesprochener graue Colorit, die viel geringere Anzahl an der Basis zwiebelartig verdickter Deckhaare auf den Blattspreiten und die viel geringeren Dimensionen derselben, die kleinere Corolle und die kahlen Theilfrüchtchen, von *H. Paulayanum* durch den viel robusteren Wuchs, die viel schmäleren, ovalen oder eiförmig-lanzettlichen Blätter, die längeren und relativ schmäleren Kelchblätter, die innen kahlen Corollen und die kleineren, kahlen Nuculae.

141. Heliotropium Kuriense Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 463 (1905). — Vergl. Taf. XI, Fig. 1.

Sectio **Euheliotropium** De Candolle.

Annuum (?). Caules erecti vel erecto-ascendentes, teretiusculi—subtetragoni, 30—40 *cm* alti, a basi usque ad apicem ramos ipsorum apicem non aequantes, eodem modo ramosos edentes, ramis secundariis ad apicem ramorum loco inflorescentias ferentibus, in basi ramos non evolventibus. Caules ramique omnium ordinum pilis albidis basi interdum bulbosis dense pubescentes, pilis sparsis parum longioribus pubi intermixtis. Folia inferiora internodiis 3—5, superiora minoribus a sese remota, petiolata, lamina crassiuscula, oblongo-ovata, cinerascenti—viridi, in margine integra interdum subundulata, in apice obtusa—obtusiuscula, nervo medio et lateralibus quaternis subtus prominentibus, in utraque pagina pilis permultis minutis, omnibus basi tuberculatis asperula et tenuissime granulata, sensim vel abruptius attenuata in petiolum triplo vel quadruplo breviorem, sicut laminae nervi indumento ramos aequantem; maximorum lamina 25—32 *mm* longa, 10—16 *mm* lata, petiolo 6—10 *mm* longo; folia summa paene sessilia, multo minora, et pilis longioribus praevalentibus hirsuta.

Inflorescentiae breves, ebracteatae, pauci (5—10-), plerumque 7-florae, in anthesi breves, compactae, post anthesin subelongatae, inferiores tantum in ramis e foliorum axi orientes. Flores inferiores brevissime (ad 1 *mm*) pedicellati, superiores sessiles. Rhachides et pedicelli sicut axes et petioli pilosi. Calycis phylla basi connata, anguste oblongo-ovata, obtusa, paene uninervia, extus foliorum summorum modo hirsuta, intus glabra, ca. 4 *mm* longa, 1·5—1·8 *mm* lata. Corollae interdum parum monosymmetricae, luteae, extus ad nervos 5 dense hirsutae, intus glabrae tubus cylindricus, 3—3·5 *mm* longus, in medio vix ampliatus, limbi lobis late rotundato-ovatis, supra in medio per totam longitudinem canaliculatus, in marginibus usque ad medium connatis, 3—3·5 *mm* longis. Stamina 5, 1 *mm* supra basin tubo inserta, glabra, filamentis brevissimis, antheris anguste oblongo-ovatis, circa 1·4 *mm* longis. Germen late ovato-conicum, glabrum, 0·7 *mm* longum; stylus parte basali stipitiformi, glabra, ca. 0·7 *mm* longa, capitulo oblonge conico, 1·5 *mm* longo, sparse hirsutulo, basi callose annulato, 1 *mm* fere diametro, 0·4 *mm* infra apicem bifido. Nuculae 4, 2 *mm* longae, fructum globulosum, brunnescentem formantes, dein binae cohaerentes, denique omnes separatae, globi quadrantis intus longitudinaliter applanati forma, extus brunnescentes, hispidulae, laeves, intus glabrae, in lateribus, ubi sibi adnatae, margine parum elevata, paene semiorbiculari vel lunata circumdatae, intus parte ad axem communem fructus spectante oblongo-ovata, convexa, ca. 1·2 *mm* longa.

ʿAbd el Kûri. Vereinzelt an schattigen Einhöhlungen im obersten Theile der Nordgehänge des Djebel Saleḥ längs der Abstürze seiner mittleren höchsten Erhebung (570 *m*) (20./I. 1899, Simony).

Durch ihren robusten, relativ hohen Wuchs, die großen, beiderseits reichlich mit an der Basis verdickten Härchen bekleideten und infolgedessen wie gekörnelt aussehenden Blattspreiten, die großen

Corollen und die auf der ganzen Außenseite kurzhaarigen Nuculae ist diese Pflanze sowohl von *H. Sokotranum* als auch von *H. Paulayanum*, von letzterem überdies durch die verhältnismäßig schmäleren Blätter und die größeren Dimensionen der Nuculae leicht auseinanderzuhalten.

142. Heliotropium Paulayanum Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 463 (1905). — Vergl. Taf. XI, Fig. 2.

Sectio **Euheliotropium** De Candolle.

Herba annua, diffusa, cinerascens. Radix perpendicularis, tenuis vel subcrassa, lignosa, fusca. Axis primarius iam a basi ramos 5 vel plures edens, internodiis brevibus vel nullis remotos, prostratos, ca. 3—20 *cm* longos, ramos multos (ad 12) secundarios, ipsorum apicem non aequantes, eodem modo saepe ramosos (ramis ternariis ad 8) e foliorum axillis singulis a basi ad apicem spatiis aequalibus edentes. Axes omnes, petioli, rhachides, pedicelli pilis multis brevibus pubescentes. Folia in caule et ramis permulta, petiolata, lamina ovata — rotundato-vel late cordato-ovata, obtusa, integra, crassiuscula et paene enervi, maiorum 5—10 *mm* (juniorum, in planta florente iam delapsorum, usque ad 12 *mm*) longa, 3—9 *mm* lata, pilis multis brevibus, longioribus simplicibus vel e centro squamulae orbicularis, peripherice tenuissime costatae orientibus imprimis superne intermixtis, cinerascente vel cinerea, abrupte vel sensim contracta in petiolum in inferioribus ipsa longiorem, in superioribus multo breviorem, 1—20 *mm* longum.

Inflorescentiae ad apices caulium et ramorum primariorum—quaternariorum, abbreviatae, laxae, 2—10-florae, bracteis imis interdum persistentibus, sepalis forma aequalibus, 1·5 *mm* longis, floribus imis post anthesin 1—2 *mm* longe pedicellatis vel subsessilibus, superioribus sessilibus. Calycis phylla basi parum connata, navicularia, oblongo-ovata vel paene ovata, obtusa, subuninervia, extus foliorum summorum modo hirsuta, cinerascentia, intus glabra, ca. 2·5—3 *mm* longa, 1·5 *mm* lata, post anthesin aliquantum aucta. Corollae interdum parum monosymmetricae, extus dense, intus in tubo et nervis loborum breviter hirsutae tubus subcylindraceus, 3 *mm* longus, in medio subampliatus, intus 2 *mm* supra basin longitudinaliter 5-plicatus, plicis intrastaminalibus, limbi lobis supra medium connatis, partibus liberis depresse rotundato-ovatis, 1·2 *mm* longis, basi ca. 1·7 *mm* latis. Stamina 5, 0·7 *mm* supra basin tubo adnata, glabra, filamentis brevissimis, antheris anguste oblongo-conicis, ca. 0·9 *mm* longis. Germen subglobosum, glabrum, 1 *mm* diametro; stylus capitulo sessili, conico, sparse hirsutulo, ca. 0·7 *mm* longo, basi callose annulato, 0·5 *mm* diametro. Nuculae 4, 1·6 *mm* longae, 1·3 *mm* latae, separatae, globi quadrantis forma, laeviusculae, extus convexae, brunnescentes, ad apicem densius hispidulae, basi et intus glabrae, in lateribus, ubi sibi adnatae, margine vix incrassata, lunata circumdatae, parte ad axem communem spectante margine laterum interiore circumscripta, ovata, convexa, ca. 1 *mm* longa.

'Abd el Kûri. Umgebungen des Hafens Bander Saleh auf sandigen Stellen (17.—21./I. 1899, Paulay, Simony) (auch A!).

H. Paulayanum ist infolge seines niederen, zierlichen Wuchses, der sparrigen Verzweigung, der kleinen Dimensionen der breiten, meist fast rundlichen Blattspreiten schon äußerlich leicht erkennbar und von *H. Sokotranum* und *Kurienze* immer auf den ersten Blick zu unterscheiden. Überdies sind seine Theilfrüchtchen von kleineren Dimensionen als bei den zwei genannten Arten und nur im oberen Theile der Außenseite behaart, während sie bei *H. Sokotranum* kahl, bei *H. Kurienze* aber auf der ganzen Außenseite behaart sind.

H. Sokotranum, Kurienze und *Paulayanum* gehören in die Sectio *Euheliotropium*, und zwar in die Verwandtschaft des *H. crispum* Desfontaine (Flor. Atl. I, p. 151, t. 41 [1800]), und des von diesem wohl nur durch die behaarten Früchte verschiedenen *H. hispidum* Forskal (Flor. Aeg. Ar., p. 38 [1775]) (als *Lithospermum*) (= *H. undulatum* Vahl [Symb. bot. I, p. 13 {1790}]), beide Arten des afrikanischen Wüsten-

gebietes, von welchen sie sich aber insgesammt, ebenso wie *H. Shoabense, Riebeckii, Wagneri* und *Derafontense* von *H. pterocarpum*, durch die am Rande nicht gewellten Blattspreiten und die stark verkürzten

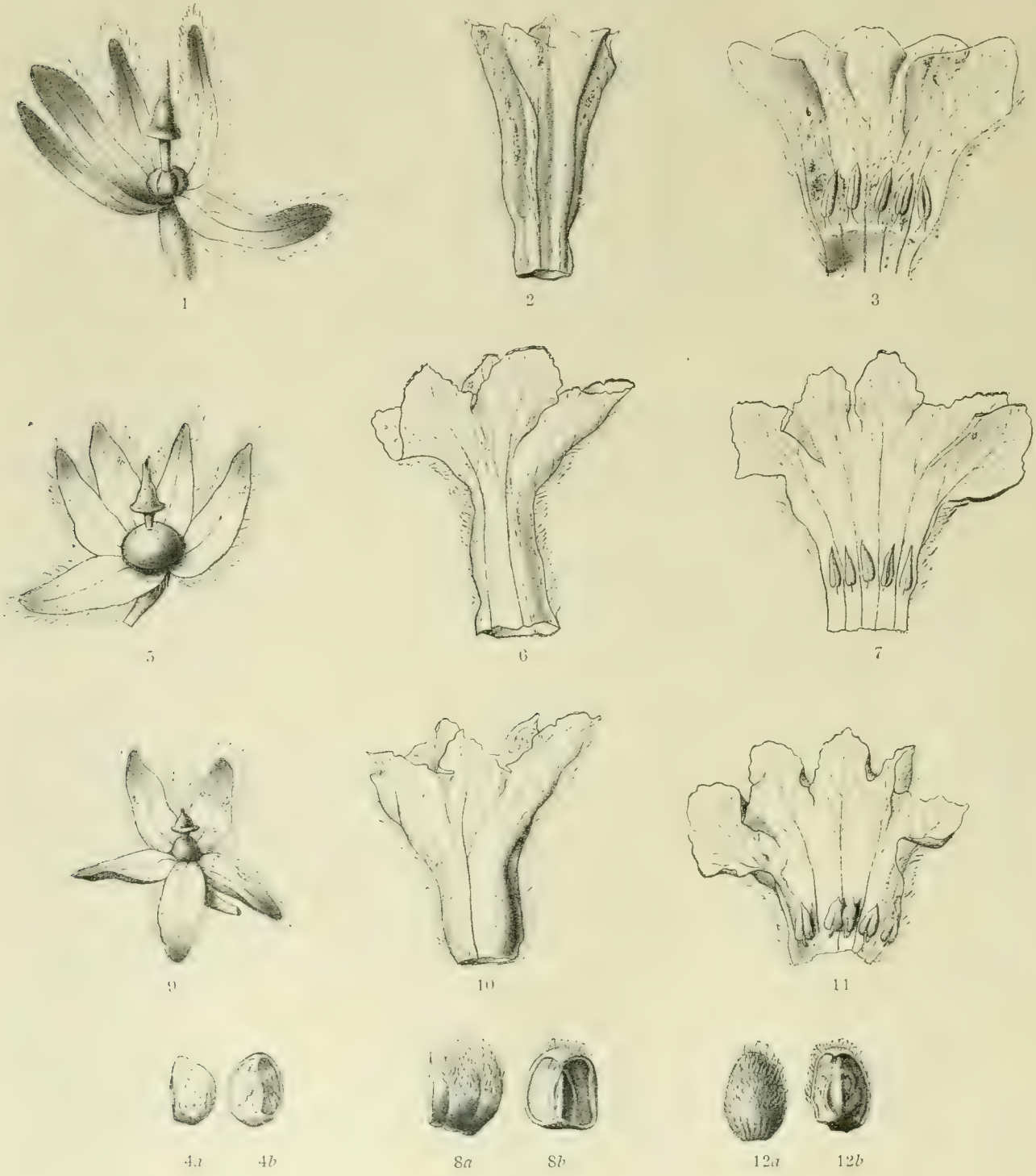


Abb. 19.

Fig. 1—4. *Heliotropium Sokotranum.* Fig. 5—8. *H. Kurieuse.* Fig. 9—12. *H. Paulayanum.*
Fig. 1, 5, 9. Kelch und Stempel. Fig. 2, 6, 10. Corolle von außen. Fig. 3, 7, 11. Corolle von innen, mit Staubgefäßen.
Fig. 4, 8, 12. Nüsschen: *a* von außen, *b* von innen. — Vergrößerung ca. 7·5 : 1. — Kasper del.

Inflorescenzen unterscheiden. Auch von den den beiden genannten Arten mehr oder minder nahestehenden Typen *H. Persicum* Burmann (Fl. Ind., p. 41, t. 19, f. 1 [1768]), dem mit diesem sehr nahe verwandten

H. ramosissimum Sieber (in exs.[1] et in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. IX, p. 536 [1845]), von *H. digynum* Forskal (Fl. Aeg. Ar., p. 40 [1775]) (als *Lithospermum*) (= *H. eriocarpum* Delile in Lehmann, Plant. e fam. Asp. I, p. 55 [1818]), von *H. Nubicum* Bunge (in Bull. Soc. nat. Mosc. XLIII, I, p. 330 [1869][2] von *H. cressoides* Franchet (Sert. Som. in Revoil, Faune et Flore de Pays Çom. [Afr. or.], p. 46 [1882]) (??), alle Typen des afrikanisch-asiatischen Wüstengebietes, welche vor allem in der Beschaffenheit (Bau und Behaarung) der Früchte voneinander abweichen, und von verschiedenen anderen Typen, die ich im Wiener Hofherbar als *H. undulatum* bestimmt fand, ohne daß sie der typischen Race entsprächen, sind unsere vier Arten gleichfalls durch die beiden oben erwähnten Merkmale (nicht oder wenig gewellte Blätter und verkürzte Inflorescenzen) leicht auseinanderzuhalten.

Balfour fasst den Begriff des *H. undulatum* in sehr weitem Sinne, indem er außer *H. ramosissimum crispum, Persicum, hispidum* und *Maroccanum* (Lehmann l. c. p. 56) demselben auch noch verschiedene auf Sokótra wachsende Typen, von denen vielleicht keiner echtes *H. undulatum* ist, und sämmtliche von der englischen Expedition 1899 in 'Abd el Kûri gesammelten Formen subsumiert. Allerdings sagt er selbst (l. c. p. 181): »I have contented myself with merely indicating the features of the Socotran forms, including them in this species without attempting to constitute varieties. How far it is possible to recognise varieties, or to break up this assumed species into a series of nearly allied species, is a question that can only be settled after an examination of a more extended set of specimens than I have been able to see.«

Gelegentlich der Bearbeitung der von Simony und Paulay in Südarabien gesammelten Heliotropien gedenke ich auf die Gruppe des *H. undulatum* nochmals zurückzukommen.

143. Heliotropium Riebeckii Schweinfurth et Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 256 (1906). — Vergl. Taf. XII, Fig. 1.

Heliotropium undulatum Balfour fil. l. c. p. 180 pp., non Vahl, Symb. bot., I, p. 13 (1790).

Sectio **Heliophytum** (De Candolle) Bentham et Hooker.

Annuum, radice perpendiculari, crassiuscula (vel perenne, suffrutescens?). Rami primarii complures e radicis capite orientes, per totam longitudinem vel in superiore parte tantum ramos foliosissimos ipsorumque modo ramosos edentes, ramis his ternariis et secundariis inflorescentias ferentibus. Axes omnes pilis simplicibus ad basin laxius, ad apicem brevioribus multis immixtis densius hirsutae. Folia petiolata, lamina crassiuscula, lanceolata vel rhomboideo-lanceolata, in margine subintegra, vix undulatula, obtusa — acutiuscula, infra pilis parvis et longis simplicibus vel in inferioribus basi bulbosis, supra brevibus simplicibus longioribusque saepe e squamae albidae longitudinaliter peripherice costatae centro orientibus cinerascenti-hirsuta, mediorum ca. 7—14 *mm* longa, 2—5 *mm* lata, imorum maiore, summorum densius hirsutorum minore, sensim angustata in petiolum plerumque breviorem, in mediis 2—5 *mm* longum, ramorum modo hirsutum.

Inflorescentiae abbreviatae, etiam post anthesin non elongatae, 2—6-florae, subebracteatae, floribus subsessilibus, pedicellis rhachidibusque axium ceterorum modo hirsutis. Calycis phylla basi parum connata, lineari-lanceolata, obtusa, margine anguste membranacea, subuninervia — trinervia, extus foliorum summorum modo hirsuta, intus ad apicem tantum subhirsuta, ca. 3·5—4 *mm* longa, 1 *mm* lata. Corollae citrinae, infundibuliformis, a basi ad loborum apices evidenter 5-nerviae, extus basi excepta puberulo-hirsutae, intus glabrae, supra staminum apices interdum breviter longitudinaliter 5-costatae, 5 *mm* longae tubus cylindrico-obconicus, basi 1 *mm* ca. diametro, circa germen sub-

[1] Ich sah Originalbelege: Aegyptus Wadi Gamuhs. Sieber (Hb. M. P.)

[2] Thiselton-Dyer (Flor. trop. Afr. Vol. IV, Sect. 2. Pars 1, p. 37 [1905]) zieht hieher auch noch das in Wirklichkeit zu *Heliophytum* gehörende *H. paradoxum* Vatke (in Öst. bot. Zeitschr. XXV, p. 167 [1825]).

ampliatus, dein (ca. 0·7 *mm* supra basin) abrupte angustatus, rursusque ampliatus et sensim transiens in limbum breviorem, 2 *mm* tantum longum, lobis ovatis — depresso-ovato-rotundatis, obtusis, 1·2—1·5 *mm* longis, basi 2 *mm* lata, sinubus angustis, altis plicisque obscuris discretis. Stamina 5, glabra, tubo 1·3 *mm* supra basin adnata, filamenta nulla vel brevissima (0·2 *mm* longa), antherae anguste ovato-lanceolatae, 1·6 *mm* longae. Germen depresso-hemisphaericum, 1 *mm* ca. diametro, longitudinaliter 4-sulcatum, sulcis 90° a sese remotis, glabrum, stylus stipite crasso, cylindrico-obconico, 1 *mm* longo, capitulo conico vel late conico, sparsius — densius hirsutulo, 1—2 *mm* longo, apice dilucidiore, annulo basilari 1 *mm* diametro. Fructus dilabens in mericarpia 2 brunnescentia, subhemisphaerica, 1·5 *mm* longa, 1·5 *mm* lata, glabrescentia — glabra, extus subrugulosa, vix longitudinaliter 2-striata et in medio sulcata, in marginibus lateralibus subalata, intus plana vel subconcava, in medio vix vel non unifoveolata.

Sokótra. Galonsir (10./IV. 1881, G. Schweinfurth, Exp. Riebeck Nr. 253); Tamarid (14./IV. 1881, G. Schweinfurth, Exp. Riebeck Nr. 787).

Balfour's Angabe über das Vorkommen des *H. undulatum* auf Sokótra lautet »Very common« l. c. und bei Forbes l. c. p. 489, sowie »Kamahanu Hill in Garieh Plain (800 ft. I. 99, Nr. 145)» Forbes l. c. Auch für ʿAbd el Kûri wird die Pflanze angegeben: »N°s 3, 4, 17, 31, 82, 97; 3./XII. 98« Forbes l. c. p. 324.

Die Fundortsangabe für *H. pterocarpum* auf Sokótra lautet: »On the slopes of Haghier« Balfour l. c. p. 181, Forbes l. c. p. 489.

H. Riebeckii ist im Habitus und in der Art der Bekleidung dem *H. Sokotranum* der Sectio *Eutheliotropium* sehr ähnlich. Ob aber diese Ähnlichkeit eine rein äußerliche ist oder auf innigerer Verwandtschaft beruht, lässt sich natürlich so lange nicht entscheiden, als man sich über die systematische Wertigkeit des die Sectionen *Eutheliotropium* und *Heliophytum* trennenden Merkmales der Beschaffenheit der Früchte nicht vollständig im klaren ist. Zweifellos noch näher als der genannten Art steht *H. Riebeckii* dem *H. Shoabense*, unterscheidet sich aber von ihm durch den ein- bis zweijährigen Wuchs und vor allem durch die kahlen oder doch viel schwächer haarigen Nuculae.

Balfour vereinigt diese Pflanze mit dem von ihm als Collectivspecies aufgefassten *H. undulatum* Vahl (Symb. bot., I., p. 13 [1890]); ganz mit Unrecht, denn *H. Riebeckii* gehört seiner paarweise verwachsenen Theilfrüchtchen wegen in die Sectio *Heliophytum*, während *H. undulatum* s. s. vier getrennte Theilfrüchtchen besitzt und infolgedessen zu *Eutheliotropium* zu stellen ist.

a *b*

Abb. 20. Nüsschen von *Heliotropium Riebeckii* (leg. Paulay).
a von außen, *b* von innen. — Vergrößerung ca. 8 : 1. — Kasper del.

Planta a cl. Paulay lecta corolla (forsan non bene evoluta) 4·5 *mm* longa, limbo 1·6 *mm* longo, lobis 1—1·2 *mm* longis, basi 1·5 *mm* latis, sinubus amplis, languidis, plicis inter lobos evidentioribus, antheris e basi ovata sensim acuminatis, 1·2 *mm* longis, styli stipite 0·3 *mm* longo, annulo basilari 0·8 *mm* diametro, mericarpiis 2—2·2 *mm* longis, 2—3·5 (alis manifestis) latis, extus evidentius longitudinaliter 2-striatis (an specifice?) diversa.

Vergl. Taf. XII, Fig. 2.

Sokótra. Küstengebiete von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay) und Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay) im Bereiche des Dünensandes; Umgebungen von Ḥáulaf (16.—28./II. 1899, Paulay). — (2./III. 1899, Paulay auch A!).

Leider ist das mir von dieser Pflanze zur Verfügung stehende Material zu gering, um mit Bestimmtheit sagen zu können, ob die in obigem angegebenen Unterschiede, insbesondere die etwas kürzere Corolle, die breiteren Buchten zwischen ihren Zipfeln, die kürzeren Antheren und die größeren, etwas tiefer gefurchten, bisweilen breit geflügelten und dann viel breiteren Theilfrüchtchen constant sind und genügend, die beiden Typen specifisch zu unterscheiden.

144. Heliotropium Shoabense Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 465 (1905). — Vergl. Taf. X, Fig. 3.

Sectio **Heliophytum** (De Candolle) Bentham et Hooker.

Perenne suffrutescens. Rhizoma lignosum, fuscum, perpendiculare, 10—15 *cm* longum, ad apicem bi-tricephalum. Caules 2—3 ex eodem caudice, 20—30 *cm* alti, iam e basi non foliosa, sublignescente parce ramosi, ramis vel simplicibus, ad apicem inflorescentias ferentibus, vel caulium modo ramos edentibus, hisque inflorescentiigeris. Caules ramique pilis tenuibus plurimis imprimis ad apices pubescentes. Folia petiolata, lamina crassiuscula, anguste ovali, in margine integra, rarius parce denticulata, subundulata, obtusa—acutiuscula, infra pilis parvis simplicibus et parvis basi bulbosis puberula, nervorum pilis his petiolorum et caulium aequalibus, supra pilis maioribus e squamae albidae orbicularis, peripherice costatae centro orientibus paucis vel plurimis simplicium pubi intermixtis asperula, mediorum ca. 6—9 *mm* longa, in medio, ubi latissima, 3—5 *mm* lata, (inferiorum maiore, superiorum minore), sensim attenuata in petiolum breviorem, 3—5 *mm*, in inferioribus usque ad 12 *mm* longum, ramorum modo pilosum.

Inflorescentiae abbreviatae, etiam post anthesin compactae, 2—6-florae, subebracteatae, floribus vix pedicellatis, pedicellis non ultra 1 *mm* longis, sicut rhachides petiolorum modo hirsutis. Calycis phylla basi vix connata, lineari-lanceolata, obtusa, margine anguste membranacea, subuninervia—binervia, nervo medio praevalente, extus foliorum summorum modo hirsuta, intus glabra, ca. 3·5—4 *mm* longa, 1 *mm* lata. Corollae infundibuliformis, a basi ad loborum apices evidenter 5-nerviae, extus basi excepta puberulae, intus glabrae, 5—6 *mm* longae tubus basi subampliatus, ca. 1·5 *mm* diametro, dein parum angustatus, circa stamina rursus ampliatus, 1·5 *mm* diametro, dein parum angustatus, denique sensim transiens in limbum aequilongum, lobis depresso-rotundato-ovatis, 1 *mm* brevioribus, sinubus amplis sensim in sese transeuntibus. Stamina 5, glabra, tubo 1·1 *mm* supra basin adnata, filamenta nulla, antherae e basi ovata sensim acuminatae, 1·4 *mm* longae. Germen hemisphaericum, 1 *mm* diametro, glabrum, stylus stipite crasso, 0·5 *mm* longo, capitulo sparse hirsutulo, 1·2 *mm* ca. longo, basi annulo 1 *mm* ca. diametro cincto, apice subbifido, dilucidiore. Fructus dilabens in mericarpia 2, brunnescentia, subhemisphaerica, apice emarginata, 2—2·5 *mm* longa, 2·5—3 *mm* lata, extus subrugulosa, vix longitudinaliter bifurcata, dense breviter puberula, in margine anguste alata, intus glabra, alis sublunatis, ca. 0·9 *mm* latis, subconcavis, parte media 1 *mm* lata, subconcava.

Sokótra. Küstengebiet südlich von Râs Bédū, längs eines trocken liegenden Bachbettes (11./I. 1899, Simony).

'Abd el Kûri. Auf sandigen Stellen des Wâdi Maleima (19./I. 1899, Simony).

Auch diese Art sieht dem *H. Sokotranum* sehr ähnlich. Von den hier besprochenen Typen der Sectio *Heliophytum* kommt nur *H. Riebeckii* zu einem Vergleiche mit derselben in Betracht. Man vergleiche diesbezüglich das bei *H. Riebeckii* Gesagte, über die Unterschiede des *H. Shoabense* von *H. Wagneri* und *Derafoutense* die bei diesen beiden Arten gegebenen Daten.

145. Heliotropium Wagneri Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 465 (1905). — Vergl. Taf. XII, Fig. 3.

Sectio **Heliophytum** (De Candolle) Bentham et Hooker.

Perenne, laxum, e rhizomatis lignosi, firmi, fusci capite caules plures erecto-ascendentes, herbacei, teretiusculi vel subtetragoni, ca. 20 *cm* longi, ramos paucos eodem modo ramosos vel simplices edentes, sicut rami pilis brevibus et longioribus dense pubescenti-hirsuti. Folia petiolata, lamina tenui, flaccida, oblonge rhomboideo-ovata vel lanceolato-ovata, margine integra, acutiuscula, in pagina superiore pilis longis e tuberculorum costatorum centro orientibus, sparsis, brevibusque simplicibus multis, ad basin sensim tumescentibus, in inferiore longioribus et brevioribus simplicibus, illis ad basin sensim, his abrupte tumescentibus asperula, maiorum, in caulis medio, 25—35 *mm* longa, 8—12 *mm* lata, superiorum minore, illorum abruptius, horum sensim attenuata in petiolum breviorem, ca. 3—15 *mm* longum.

Inflorescentiae ad caulium vel ramorum apicem quasi axillares, pauci-(2—3-)florae, ebracteatae, pedicellis sicut petioli foliorum ramorum summi modo pilosis. Calycis phylla basi parum connata, lineari-subulata, acuta, subuninervia, in margine vix membranacea, extus pilis longis, quorum unus apicalis, brevibus multis intermixtis hispidula et cinerascentia, intus glabra, ca. 4·5 *mm* longa, basi 1 *mm* lata. Corollae infundibuliformis, extus hirsutulae, intus glabrae tubus oblonge obconicus, ca. 1·5 *mm* supra basin angustatus, 4·5 *mm* longus, intus ad apicem longitudinaliter 5-plicatus, plicis intrastaminalibus, 1—1·5 *mm* longis, in limbi loborum triangularium, acutiusculorum, sinubus amplis discretorum, 1·5—2 *mm* longorum, 2 *mm* latorum nervum medium transeuntibus. Stamina 5, glabra, sessilia, antheris basi dorsaliter tubo 1·5 *mm* supra basin affixis, lanceolatis, ca. 1·5 *mm* longis. Germen subhemiglobosum, glabrum, stylus parte basali stipitiformi, glabra, 1 *mm* longa, capitulo oblonge conico, 1·2 *mm* longo, sparse hirsutulo, basi callose annulato, 0·7 *mm* ca. diametro, in apice subbifido. Fructus depresso-globosus, glaber, sublaevis, in medio ab apice ad basin longitudinaliter excavatus, 1·5 *mm* altus, 2 *mm* diametro, nuculae, immaturae tantum visae, binae connatae et in marginibus externis subalatae, quasi mericarpia subalata formantes, intus parte excavata excepta plana, obcordato-orbicularia, 0·7 *mm* ab margine stria unica extus parum convexa, partis excavatae margini parallela longitudinaliter percursa.

'Abd el Kûri. In erdigen Klüften längs der Nordabstürze der mittleren höchsten Erhebung (570 *m*) des Djebel Saleḥ (20./I. 1899, Simony).

Die im Verhältnis zur Höhe des Wuchses zarten Stengel und die dünnen, flacciden Blätter, sowie die schmalen, langen Kelchblätter sind für diese Art so charakteristisch, dass sie mit keiner anderen der hier beschriebenen verwechselt werden kann. Von *H. Riebeckii* und *Shoabense* ist sie auch durch die viel größeren Dimensionen der Blattspreiten, von letzterem überdies durch die Kahlheit der Nuculae verschieden.

146. Heliotropium Derafontense Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 464 (1905). — Vergl. Taf. XI, Fig. 3.

Sectio **Heliophytum** (De Candolle) Bentham et Hooker.

Herba annua, radice lignescente, perpendiculari, 7 *cm* longa, 1·7 *mm* diametro. Caules plures e radicis capite orientes, 3 *cm* alti, partim prostrati, partim erecti, basi foliosi, ad apicem inflorescentias ferentes, pilis multis parvis longioribusque rigidiusculis, patulis dense hirsutiusculi. Folia petiolata, lamina crassiuscula, ovali, obtusiuscula, in margine integra vix undulata, infra caulis modo hirsuta, supra pilis magnis rigidis e squamae orbicularis, in margine

costatae centro orientibus multis immixtis aspera, mediorum ca. 10 *mm* longa, 5—5·5 *mm* lata, imorum maiore, summorum minore, omnium abruptiuscule attenuata in petiolum breviorem, caulium modo hirsutum, in basalibus rosulantibus 10 *mm* longum, in superioribus multo breviorem.

Inflorescentiae pauci-(2—3) florae, in caulium summis aggregatae, subebracteatae, foliis summis non bracteiformibus. Flores brevissime vel non pedicellati, pedicellis rhachidibusque caulium modo pilosis Calycis phylla basi vix connata, parum inaequalia, lineari-lanceolata, obtusiuscula, extus foliorum summorum paginae inferioris modo hirsuta, intus ad apicem subhirsuta, maxima ca. 3—3·5 *mm* longa, 1 *mm* lata. Corollae infundibuliformis, a basi ad loborum apices evidenter 5-nerviae, extus basi excepta hirsutulae, intus glabrae, 5—6 *mm* longae tubus basi subampliatus, 1 *mm* diametro, dein parum angustatus, circa stamina rursus ampliatus, 1·5 *mm* diametro, denique sensim abruptiusque transiens in limbum aequilongum, superne 6 *mm* diametro, lobis late ovatis, 2 *mm* longis, sinubus amplis discretis, intus supra stamina longitudinaliter 5-plicatus, plicis 1 *mm* ca. longis. Stamina 5, glabra, 1·5 *mm* supra basin tubo adnata, filamenta nulla, antherae e basi ovato-sublineares, 1·5 *mm* longae. Germen hemisphaericum, glabrum, 1 *mm* ca. diametro, stylus stipite in apicem crassiore, 0·5 *mm* longo, capitulo sparse hirsutulo, 1·2 *mm* longo, basi annulo 1 *mm* diametro cincto. Fructus dilabens in mericarpia 2, 1·5—2·2 *mm* longa, 2—3 *mm* lata, extus pallide lutescentia, breviter hirsutula sulcis 4 altis longitudinaliter 5-lobata, lobis medio affinibus maximis, intus parte marginali alata, orbiculari, ad apicem late emarginata cincta, concava, fuscescentia, glabra, nervis binis margini parallelis longitudinaliter percursa, parte inter nervos 1·2 *mm* lata.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (5.—13./II. 1899, Paulay).

Von dieser gewiss ausgezeichneten Species liegt mir leider nur ein, allerdings reichlich mit reifen Früchten versehenes, Individuum vor. Die Pflanze nähert sich habituell und auch in der Behaarung beträchtlich dem von Paulay gesammelten Typus, welcher hier als Form des *H. Riebeckii* besprochen wurde, ist aber von allen in dieser Arbeit behandelten Arten der Sectio *Heliophytum* durch die bleichgelblichen, gedunsenen, tief vierfurchigen und infolgedessen sehr ausgesprochen fünflappigen Theilfrüchtchen so auffällig verschieden, dass es überflüssig ist, sie bei der Charakterisierung irgend einer anderen Art zum Vergleiche heranzuziehen.

Die vier zuletzt beschriebenen *Heliotropium*-Arten gehören, da ihre Nuculae, zu zweien zusammenhängend, gewissermaßen zwei am Rande geflügelte Halbfrüchte bilden, zur Sectio *Heliophytum* und stehen innerhalb derselben dem Formenkreise des *H. pterocarpum* Hochst. et Steud.[1] (in Herb. Schimp. Arab. Nr. 835) (De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., IX, p. 552 [1845]) zunächst, unterscheiden sich aber von diesem insgesammt durch die am Rande nicht oder wenig gewellten Blätter und die — selbstverständlich bei gleichem Alter — noch viel weniger verlängerten Inflorescenzen. Dem *H. pterocarpum* zunächst steht noch *H. Shoabense*, welches außer den genannten Merkmalen nur noch durch den robusteren, zwei- bis mehrjährigen Wuchs abweicht, und *H. Riebeckii*, welches durch kleinere Früchte verschieden ist. *H. Wagneri* und *Derafontense* zeigen schon viel bedeutendere Abweichungen in der Form der Kelchblätter, beziehungsweise der Früchte.

H. pterocarpum hat gewöhnlich kahle Früchte. Eine Form mit behaarten Früchten sah ich vom östlichen tropischen Afrika.[2] Ob sie vom Typus specifisch verschieden ist, vermag ich derzeit nicht zu entscheiden.

Einen dem *H. pterocarpum* in Bezug auf den Bau der Früchte sehr nahekommenden Typus sah ich z. B. aus dem Senegalgebiete.[3] Derselbe liegt im Hofherbare als *H. undulatum* und scheint auch in

---

[1] Ich sah die Pflanze u. a. vom Originalstandorte: Unio itin. In planitie deserti prope Dscheddam, d. 29. Febr. 1836, leg. W. Schimper N. 835 (Hb. M. P.).

[2] Statio Semhar prope Massua. Dec. 72, leg. J. M. Hildebrandt Nr. 721 (Hb. M. P.).

[3] Senegal. Sieber (Hb. M. P.).

Thiselton-Dyers Flora of Tropical-Africa (Vol. IV, Sect. II, part. 1, p. 37 [1905]), als solches zu gehen. Von *H. erosum* Lehmann (in Act. soc. nat. scrut. Halens. vol. III, fasc. 2, p. 15 et in Plant. e

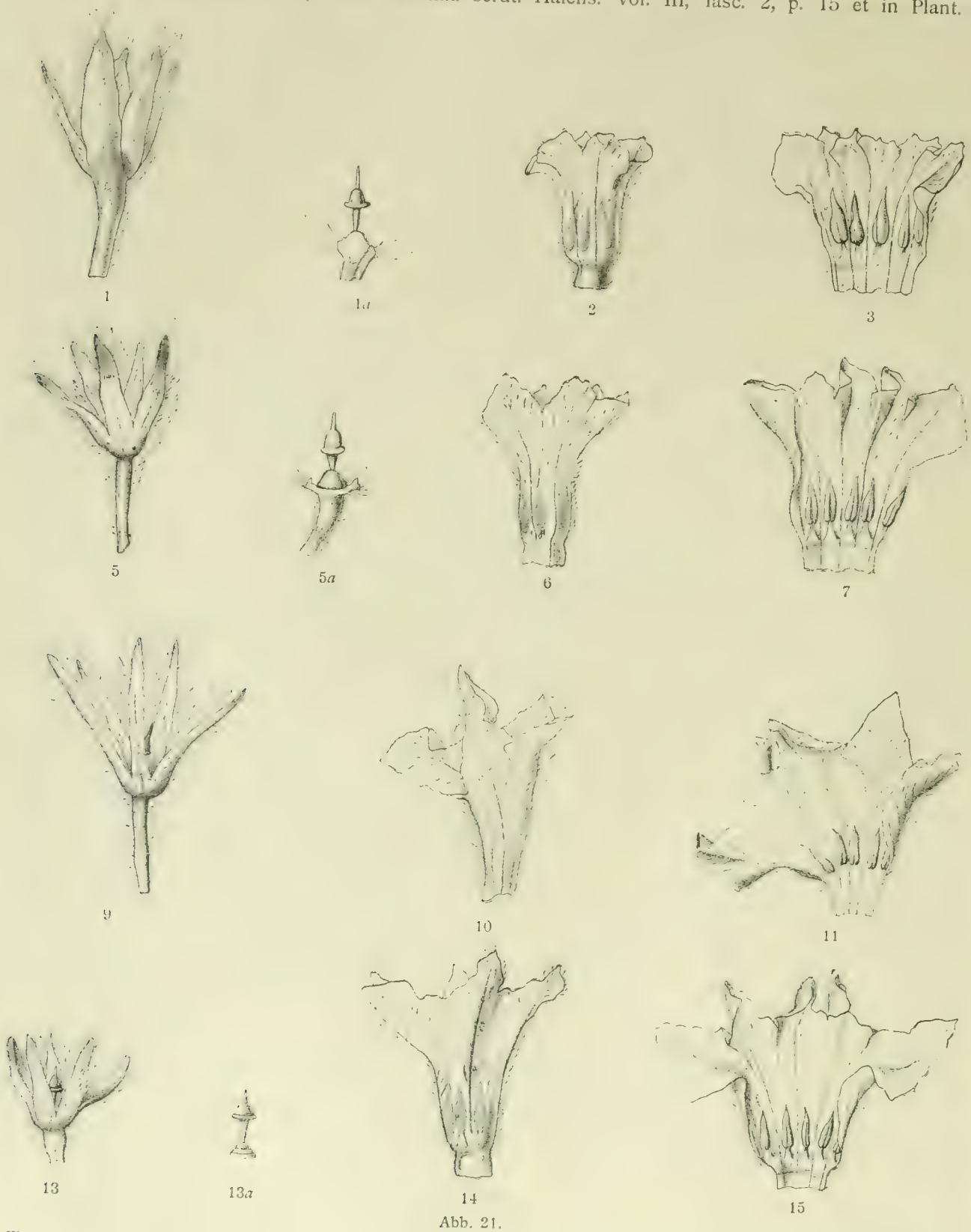
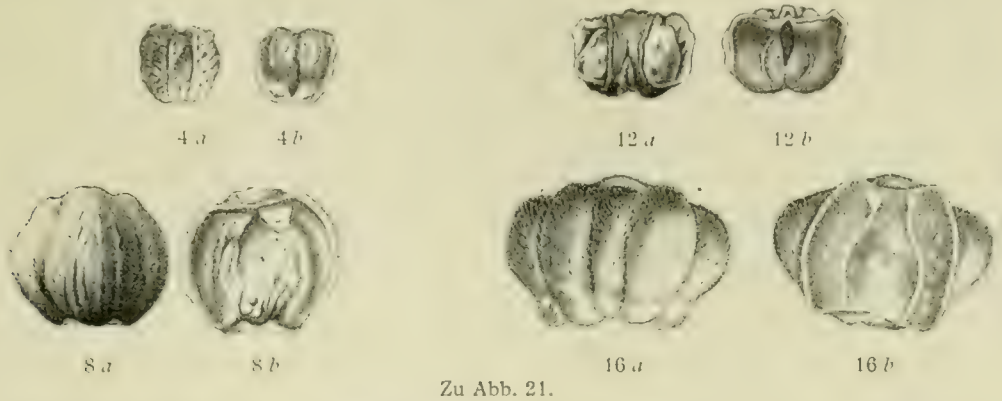


Abb. 21.

Fig. 1—4. *Heliotropium Riebeckii.* Fig. 5—8. *H. Shoabense.* Fig. 9—12. *H. Wagneri.* Fig. 13—16. *H. Derafontense.*
Fig. 1, 5, 9, 13 Kelch (bei 1, 9, 13 mit Stempel). Fig. 1*a*, 5*a*, 13*a* Stempel. Fig. 2, 6, 10, 14. Corolle von außen.
Fig. 3, 7, 11, 15. Corolle von innen, mit Staubgefäßen. — Vergrößerung ca. 7·5 : 1. — Kasper del.

fam. Asp. I, p. 54 [1818]) der Kanarischen Inseln ist er schon durch die viel kleineren Theilfrüchtchen auffällig verschieden. Außer ihm enthält das Herbar des Wiener Hofmuseums noch eine größere Anzahl als *H. undulatum* bezeichneter Belege, welche, aus verschiedenen Gegenden stammend, in die nächste



Zu Abb. 21.

Fig. 4, 8, 12, 16. Nüsschen: *a* von außen, *b* von innen. — Vergrößerung ca. 7·5 : 1. — Kasper del.

Verwandtschaft des *H. pterocarpum* gehören. Eine detailliertere Behandlung des Formenkreises dieser Pflanze behalte ich mir für die Bearbeitung des südarabischen Materiales vor.

*147. Trichodesma Scottii Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 81 (1882); — l. c. p. 184, tab. LV.

Sokótra. Vereinzelt in den Umgebungen mehrerer Wasseransammlungen unterhalb des Adúno-Passes im Hagher-Gebirge (10./II. 1899, Simony); ungleich häufiger längs des vom Adúno- zum Dimèle-Passe führenden Saumpfades; in Hunderten von mannshohen, armleuchterähnlich verzweigten Exemplaren in den Buschwäldern des Djebel Dryet (1506 *m*), anfangs Februar 1899 daselbst in voller Blüte.

»On the higher parts of the Haghier hills, at an elevation over 2500 feet« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 490. — »Tops of Matagoti and Hamaderu, above our Homhil camp (2200 ft. Nos 169, 175). Adho Dimellus, growing at 4000 ft. in broad masses, both in the sun and under the deep shade« Forbes l. c.

Mit Originalbelegen[1] vollkommen übereinstimmend.

*148. Trichodesma microcalyx Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb., XII, p. 81 (1882); — l. c. p. 185.

Sokótra. Auf erdigen, feuchten Stellen in den Umgebungen des Adúno-Passes (877 *m*) im Hagher-Gebirge (18./II. 1899, Simony).

»On the Haghier range near Adona« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 490. — »Adho Dimellus (4000 ft., No. 196). Homhil. Aduna slopes« Forbes l. c.

Stimmt mit Originalbelegen[2] vollkommen überein.

*149. Trichodesma laxiflorum Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 81 (1882); — l. c. p. 185.

Sokótra. Umgebungen des Adúno-Passes (877 *m*) im Hagher-Gebirge, vorwiegend auf feuchten Stellen (10./II. 1899, Simony).

---

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 623. Oberstes Wadi Dilal. 1. Mai 1881 (Hb. S

[2] » » » » » » Nr. 632. Passhöhe am Gäbäl Firi. An Hirtenrastplätzen. 9. Mai 1881 (Hb. S

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 490. — »Adho Dimellus (4000 ft., Nr. 188). Growing luxuriantly under the shade. Flowers occasionally white« Forbes l. c.

Ist mit den mir zum Vergleiche vorliegenden Originalexemplaren[1] vollkommen identisch.

150. Trichodesma atrichum Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LV, p. 439 (1905). — Vergl. Taf. XIII, Fig. 1.

Herba annua, 15—20 *cm* alta. Radix perpendicularis, simplex, tenuis. Caulis ascendens, ab infima tertia parte, vel a medio parum ramosus, infra tetragonus, superne teres, infra sparse, supra sicut rami densius pilis brevibus adpressis obsitus, rami teretes, primarii erecti, caule breviores, simplices, vel ramos ternarios paucos (1—2) edentes. Folia opposita, flaccida, in caule primario 3—4 paria — quorum inferiora et cotyledones internodiis 1 *cm*, superiora 3—4 *cm* longis a se remota — inferiora longe petiolata, lamina oblonge ovata, obtusa, integra, supra setulis albis brevibus, e squamae orbicularis,

Abb. 22.

Fig. 1.—7. *Trichodesma atrichum.* Fig. 1—3. Corolle: Fig. 1 und 2 von außen. Fig. 3 von innen, mit Staubgefäßen. Fig. 4—8. Nüsschen: Fig. 4 und 6 von außen, Fig. 5 und 7 von innen. Fig. 8. Nüsschen von *T. laxiflorum* von außen. — Vergrößerung ca. 7·5 : 1. — Kasper del.

in margine quasi ciliatulae, albae centro orientibus non dense obsita, subtus paene glabra, secundorum binorum (ab imo) ca. 4 *cm* longa, 1·4—2 *cm* lata, abrupte contracta in petiolum margine parum alatum, 0·8—1 *cm* longum, ima et superiora (ramos edentia) caulis primarii parum, ramorum et caulis jam simplicis multo minora, summa basi subcordata sessilia, acutiuscula.

Inflorescentiae partiales pauci-(3—5)florae. Bracteae anguste lanceolatae, 1—2 *mm* longae, subtus dense setulosae, supra glabrescentes. Pedicelli 2—3 *mm* longi, post anthesin duplo fere longiores, pilis brevibus adpressis densissime obsiti. Calycis phylla lanceolata, trinervia, nervis lateralibus non conspicuis,

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 293. Tamarid. 13. April 1881; Nr. 788. Keregnigi. 20. April 1881 (Beide Hb. S.).

subtus dense adpresse setulosa, setulis simplicibus vel basi tuberculatis, supra apice puberula excepta glabra, 2·5—4 *mm* longa, fructificandi tempore aucta, scariosa, glabrescentia, 5—6 *mm* longa, 1·5—2·5 *mm* lata. Corolla parva, glabra, anguste cylindraceo-campanulata, 5—6 tantum *mm* longa, tubo 4 *mm* longo, basi parum angustato, lobis marginibus lateralibus se tegentibus, suborbicularibus, basi 1·5 *mm* lata, apice brevissime mucronulatis. Stamina libera, glabra, corollae 1—1·2 *mm* supra basin adnata; filamenta 0·5 *mm* spatio multo breviora, antherae basi dorsali filamentis adnatae, anguste oblongae, 1·5 *mm* longae, non conjunctae, sensim in caudam parum tortam subaequilongam angustatae; staminum caudis conjunctorum conus e corolla vix excedens. Germen ovato-globosum, subtuberculatum, glabrum, 1—1·2 *mm* longum, stylus filiformis, 3 *mm* longus, stigmata capitata, minutissima. Nuculae oblongo-ovatae, fuscae, glabrae, 2·5—3 *mm* longae, 1·5 *mm* latae, dorso sublaeves, intus glaberrimae, margine subscariosa, venosa, paene 1 *mm* lata[1] parum remote denticulata.

ʿAbd el Kûri. Auf feuchten Stellen längs der Nordabstürze der mittleren höchsten Erhebung (570 *m*) des Djebel Saleḥ, auf eine schmale Zone von 480—500 *m* Seehöhe beschränkt (18./I. 1899, Simony).

Diese Art ist zweifellos mit *T. laxiflorum* Balfour fil., mit welchem sie in der für die Systematik der Gattung so wichtigen Beschaffenheit der Nüsschen vollkommen übereinstimmt, zunächst verwandt, aber durch den niedrigeren Wuchs, die viel geringeren Dimensionen aller Blütentheile und der Frucht, die Form der Kelchblätter und der Corolle und vor allem durch die kahlen Staubgefäße, deren Antheren nicht miteinander zusammenhängen, sicherlich specifisch verschieden. Ob Balfour's Angabe vom Vorkommen des *T. laxiflorum* auf ʿAbd el Kûri sich auf *T. atrichum* bezieht, kann ich in Ermanglung von Belegen nicht entscheiden.

In der folgenden Tabelle sind die *T. laxiflorum* und *atrichum* unterscheidenden Merkmale zusammengestellt.

Trichodesma laxiflorum	*Trichodesma atrichum*
2—3 Fuß hoch.[2]	15—20 *cm* hoch.
Kelchblätter lanzettlich, 4·5—5·5 *cm* ($^1/_6$ poll.)[1], zur Fruchtzeit eiförmig-lanzettlich, 6—7 *mm* lang, 2·5—4 *mm* breit, rückwärts mit vielen Höckerhaaren.	Kelchblätter lanzettlich, 2·5—4 *mm*, zur Fruchtzeit lanzettlich, 5—6 *mm* lang, 1·5—2·5 *mm* breit, rückwärts mit wenigen oder gar keinen Höckerhaaren.
Corolle trichterig-glockig, 7—8 *mm* ($^1/_4$ poll.)[1] lang, Zipfel eiförmig, 3 *mm* lang, in ein relativ langes Spitzchen ausgezogen.	Corolle eng cylindrisch-glockig, 5—6 *mm* lang, Zipfel rundlich, mit 2 *mm* Durchmesser, mit sehr kurzem aufgesetzten Spitzchen.
Antheren am Rücken und an den Seiten dicht behaart, seitlich zusammenhängend, mit Anhang 4·5 *mm* lang.	Antheren kahl, nicht zusammenhängend, mit Anhang 3 *mm* lang.
Nüsschen 3·5 *mm* lang.	Nüsschen 2·5—3 *mm* lang.

151. Arnebia hispidissima (Sieber) De Candolle.

Anchusa hispidissima Sieber, Herb. Fl. Aeg. (1820).

Dioclea hispidissima Sprengel, Syst. veg., ed X, I, p. 556 (1825).

Arnebia hispidissima De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., X, p. 94 (1846).

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

Die Pflanze ist neu für Sokótra.

[1] In Österr. bot. Zeitschr. a. a. O. p. 440 heißt es aus Versehen »paene 1 *mm* latae«.

[2] Nach Balfour l. c., p. 186.

* 152. Cystistemon Sokotranus Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 82 (1882); — l. c. p. 187, tab. LVI.

Sokótra. Auf grasigen Stellen in den Umgebungen des Adúno-Passes (877 *m*) im Hagher-Gebirge, jedoch immer vereinzelt (18./II. 1899, Simony), ferner im äußersten Osten der Insel, nahe dem Gipfel (576 *m*) des Djebel Mûmi (3./II. 1899) in durchwegs weißblühenden Exemplaren.

»On the limestone cliffs at an elevation of over 1500 feet. Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 490. — »Homhil (1700 ft.), on Matagoti (Nr. 157); Homhil (2000 ft.), on Hamaderu, with white flowers (Nr. 184); Adho Dimellus (4000 ft.), white flowers also observed. General colour deepblue« Forbes l. c.

Die von Schweinfurth gesammelten Exemplare dieser Art[1] sind von den von Simony mitgebrachten durch lockereren Habitus verschieden.

Verbenaceae.

* 153. Lippia nodiflora (Linné) Michaux.

Verbena nodiflora Linné, Spec. pl., p. 20 (1753).

Lippia nodiflora Michaux, Flor. Bor. Am., II, p. 15 (1803). — Balfour l. c. p. 232.

Sokótra. Vergesellschaftet mit *Herpestis Monieria* H. B. K. und *Exacum affine* Balfour fil. sehr häufig längs des Unterlaufes des das Wâdi Fâlenk durchfließenden Baches (2./II. 1899, Paulay), desgleichen an den Rändern der Sümpfe von Kalansiye (15./I. 1899), jedoch ohne die erstgenannten Begleitpflanzen.

»In marshes, abundant« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 498. — »Slopes of Aduna (400—1500 ft., 21./XII. 98., Nr. 115)« Forbes l. c.

154. Priva spec.

(Verisimile affinis sp. *Priva Abyssinica* Jaubert et Spach vel cum ei congruens.)

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen (28./I. 1899, Paulay) am Fuße der schroffen Abstürze der Hochfläche.

Die Angabe für das Vorkommen der *P. leptostachya* auf Sokótra lautet bei Balfour: »On the hill slopes« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 498.

Diese Pflanze liegt mir leider nur in einem unvollkommenen Exemplare vor, und es ist mir daher unmöglich, dieselbe mit einer der bereits beschriebenen Arten zu identificieren. Zweifellos gehört sie in das Subgenus *Streptium* Roxb., von welchem Jaubert u. Spach (Ill. pl. or. vol. V, p. 57—60, tab. 453—455 [1853—57]) zwei Sectionen unterscheiden: »Sectio I. Coccorum commissura hians (lateribus nempe haud introflexis, unde fructus quasi quinquelocularis, loculo centrali amplissimo vacuo), marginulata.« *(P. Abyssinica, Meyeri.)* — »Sectio II. Coccorum commissura lateribus introflexis clausa (unde fructus quasi sexlocularis, loculis duobus centralibus vacuis), sulculo axili exarata.« *(P. Forskalei, leptostachya).*

Da das mir zur Verfügung stehende Individuum nicht fruchtet, lässt sich nicht einmal mit Bestimmtheit sagen, welcher dieser Sectionen es angehört. Der Blattgestalt nach kommt es der *P. Forskalei* (Jaub. et Spach l. c.) (= *P. dentata* Jussieu in Ann. Mus. Par. VII, p. 70 [1806] nom. solum!) zunächst, wenn es auch, weil die Blattspreiten gegen die Spitze zu weniger deutlich oder gar nicht verschmälert sind, vielleicht nicht vollkommen mit dieser identisch ist. Auch Balfour gibt *P. Forskalei* (unter dem Namen

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 593. Oberstes Wadi Dilal. 500 *m*. 29. April 1881 (Hb. S.).

P. leptostachya Jussieu l. c., der aber einem indischen Typus zugehört) für Sokótra an. Leider habe ich den Beleg, auf welchen sich Balfour beruft, nicht gesehen.

Aus Jaubert's und Spach's Darstellung ist ersichtlich, dass das Subgenus *Streptium* geographisch gegliedert ist. Es wächst *P. Abyssinica* Jaub. et Spach in Abyssinien, *P. Meyeri* Jaub. et Spach in Südafrika, *P. Forskalei* Jaub. et Spach im Glücklichen Arabien und *P. leptostachya* Juss. in Ostindien. Auch Balfour erkennt die Verschiedenheit des ersten, zweiten und vierten dieser Typen an, betont, dass die von ihm untersuchte Pflanze Sokótras von ihnen durch kleinere Früchte abweicht (»The Socotran plants show fruits very small, much smaller than in any other specimens . . «), bleibt aber auch in diesem Falle seinem weiten Speciesbegriffe getreu, indem er alle Formen des Subgenus *Streptium* in einer Art vereinigt. Im Herbar Schweinfurth sah ich eine bei Kalansiye gesammelte *Priva*[1] in fruchtendem Zustande. Dem Bau der Früchte nach gehört dieselbe zweifellos in die erste Section Jaubert's und Spach's, also in die nächste Verwandtschaft der *P. Abyssinica*, unterscheidet sich aber von derselben insbesondere durch die kleineren Früchte. Die Nuculae der *P. Abyssinica* sind etwa 4·5,[2] die der sokotranischen 3 *mm* lang. Es ist also wohl kein Zweifel, dass diese Pflanze dem von Balfour unter Nr. 452[3] ausgegebenen und als *P. leptostachya* bezeichneten Typus entspricht, welcher somit auch zu *P. Abyssinica* zu stellen ist. Gegen eine Vereinigung mit derselben sprechen aber vor allem die wesentlich kleineren Früchte. Wahrscheinlich gehört auch die von Paulay gesammelte Form hierher. Sokótra beherbergt demnach eine endemische, mit *P. Abyssinica* zunächst verwandte *Priva*.

155. Avicennia marina (Forskal) Vierhapper.!

Sceura marina Forskal, Flor. Aeg. Ar., p. 37 (1775).

Avicennia marina Vierhapper. Diese Denkschr.

Avicennia officinalis Balfour fil. l. c. p. 237, vix Linné, Spec. pl. p. 110 (1753) [nomen solum].

Sokótra. In dichten Beständen längs des Brackwassersumpfes südlich von Râs Bêdû, zur Zeit des Aufenthaltes der Expedition (8.—12./I. 1899) in voller Blüte stehend, desgleichen im Strandgebiete von Gubbet Nî (26., 27./I. 1899, Simony). Blüten düster braungelb.

»At Khor Hadjin and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 498. — »No. 559« Forbes l. c.

Als »*Avicennia officinalis* L.« spricht man heutzutage allgemein[4] alle im Bereiche des Indischen und Pacifischen Oceans wachsenden Avicennien an. Da aber diese, wenn sie sich auch in Bezug auf die Art der Keimung und die Embryobeschaffenheit wirklich vollkommen einheitlich verhalten, zweifellos verschiedenen Formen angehören, deren einige auch bereits benannt wurden, z. B. *A. resinifera* Forster, *alba* Blume, ist *A. officinalis* L. ein Sammelname, der schon aus dem Grunde fallen gelassen werden muss, weil er von Linné ohne Beschreibung gebraucht worden ist. Die Pflanze der Gestade Arabiens, Ägyptens, Sokótras etc. hat zweifellos *A. marina* (Forskal) m. zu heißen. Von Linné's *A. officinalis* ist sie übrigens, nach der von diesem citierten Abbildung (Hort. Mal. IV, tab. 45 [1673]) zu schließen, durch die lanzettlichen Blätter und die viel ärmerblütigen Inflorescenzen verschieden.

Die von Balfour[5] auf Sokótra gesammelte *A. marina* hat relativ breitere, kürzere Blätter als die von Simony mitgebrachte.

---

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 411. Galonsir. 18. Mai 1881 (Hb. S.).

[2] Gemessen an Exemplaren vom Djebel Uaratab bei Suakin. Ges. v. Dr. G. Schweinfurth. Mitte Juni 1864 (Hb. M. P.).

[3] Socotra. Nr. 542. Balfour (Hb. M. B.).

[4] Z. B. Schimper A. F. W. Bot. Mitth. a. d. Tropen. 3. Ind. mal. Standfl., p. 57 (1891); Briquet in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, 3*a*, p. 182 (1897).

[5] Socotra. Nr. 559. Balfour (Hb. M. B.).

Labiatae.

* 156. Teucrium Balfourii Vierhapper.

Diese Denkschr.

Teucrium prostratum Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 92 (1883); — l. c. p. 245, non Schur, Sert. Flor. Transs. p. 60 (1853); nec Simonkai, Enum. Flor. Trannss., p. 454 (1886).

Sokótra. Häufig auf den steinigen Abdachungen des Djebel Raḥmên (632 *m*) gegen das Wâdi Meïge (10./I. 1899, Simony), sowie über den ganzen Fédhân Áḥelif verbreitet (12./I. 1899).

»At the base of the limestone cliffs near Galonsir, and also near Tamarida (»Hadibu«)« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 500.

Leider kenne ich Balfour's *T. prostratum* nur nach der Diagnose. Diese passt aber insofern nicht ganz auf die vorliegende Pflanze, als Balfour von am Grunde plötzlich in den Blattstiel zusammengezogenen Spreiten und sehr kleinen Seitenlappen des Limbus der Corolle spricht (»Folia . . . basi abrupte in petiolum contracta«, »corolla . limbi . lobis lateralibus minimis«), während die von Simony gesammelten Exemplare Blätter mit herzförmiger Basis und ziemlich große Seitenlappen der Corolle — die vorderen sind 2 *mm* lang und 0·9 *mm* breit, die hinteren 2·6 *mm* lang und 1·4 *mm* breit — besitzen. Immerhin ist es wahrscheinlich, dass derartige Differenzen innerhalb der Variationsweite der in Frage kommenden Species liegen.

* 157. Teucrium Sokotranum Vierhapper.

Diese Denkschr.

Teucrium petiolare Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 92 (1883); — l. c. p. 246, non Rafinesque, New. Flor. North. Am., IV, p. 97 (1836).

Sokótra. Umgebungen des Adúno-Passes (877 *m*) im Hagher-Gebirge an steinigen Stellen (18./II. 1899, Simony).

»On the hills south of Galonsir, and on Haghier« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 500. — »Adho Dimellus (No. 211)« Forbes l. c.

Mit Originalbelegen[1] vollkommen genau übereinstimmend.

158. Lavandula subnuda Bentham.!

In De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., XII, p. 148 (1848).

Lavandula Nimmoi Balfour fil. l. c., p. 239 p. p., non Bentham l. c.

Sokótra. Verbreitet über das ganze Küstengebiet von Gubbet Shoab an steinigen Stellen (8.—12./I. 1899, Paulay, Simony),[2] desgleichen auf den angrenzenden Kalkbergen; besonders häufig auf den gegen das Wâdi Meïge abdachenden Gehängen des Djebel Raḥmên (10./I. 1899).

»Abundant both on the plains and on the hills« Balfour l. c. — »On plains and hills«. Forbes l. c., p. 499.

Diese Pflanze entspricht nicht genau der Bentham'schen Diagnose der *L. subnuda* Bentham nennt nämlich seine Pflanze, welche in Maskat[3] heimisch ist, dünnflaumig (»tenuiter pubescens«), während

---

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 578. Granitfelsen. Oberstes Wadi Dilal. Nördlich der Passhöhe. 900 *m*. 1. Mai 1881 (Hb. S.).

[2] Mir nur von diesem Standorte vorliegend.

[3] Aucher, Nr. 5220.

die von Simony gesammelten Individuen vollkommen kahle Achsen besitzen. Wie aber schon Balfour für seine *L. Nimmoi* bemerkt, variiert gerade dieses Merkmal ziemlich beträchtlich. Da auch die arabische Form in dieser Beziehung sehr veränderlich zu sein scheint, wie an dem von Bornmüller in Maskat gesammelten[1] und sicherlich mit Recht mit *L. subnuda* identificierten Typus zu ersehen ist, der gleich dem sokotranischen kahle Achsen aufweist, stehe ich nicht an, die mir vorliegende Pflanze als *L. subnuda* zu bezeichnen. Zweifellos entspricht sie derjenigen Form der Balfour'schen »*L. Nimmoi*«, welche auf den trockenen Ebenen wächst, und von welcher Balfour folgendes sagt: »In Socotra the form of the plant from the dry plains is a much branched diffuse herb with few inconspicuous, small (often a half-inch long) leaves varying much in pubescence, sometimes becoming almost glabrous. The bracts are widely ovate and acuminate, and the calyx shortly toothed, the whole spike being densely pubescent . . .«[2] Die echte *L. Nimmoi* Bentham[3] ist durch größere Blätter und durch länger zugespitzte Bracteen und Kelchzähne ausgezeichnet und wächst im Hügellande Sokótras (»on the hills« Balfour l. c.).

* 159. Satureja remota (Balfour fil.) Vierhapper.!

Micromeria microphylla Bentham, Lab. gen. et spec., p. 377 (1832—36) var. a *remota* (et b *imbricata*?) Balfour fil. l. c. p. 241.

Forma foliorum lamina glabra insignis et axibus petiolisque pube plus minus adpressa obtectis, pilis longioribus, patulis in hisce et in calycum tubis deficientibus, calycis dentibus tubo multo brevioribus excellens, hisque notis a specie *Satureja (Micromeria) biflora* valde affini diversa.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay); häufig im Haghergebirge an steinigen Stellen längs des zum Adúno-Passe emporleitenden Saumpfades (10./II. 1899, Simony), sowie auf den Kalkbergen Westsokótras.

»Abundant«. Balfour, l. c. Forbes l. c., p. 499.

Abb. 23. Blüten von *Satureja remota*. Fig. 1, vom Djebel Derafonte, Fig. 2, vom Hágher-Gebirge. — Vergrößerung ca. 7 : 1. — Kasper del.

Wie die beistehenden Abbildungen zeigen, sind die Belege vom Djebel Derafonte und vom Hághergebirge in der Corolle nicht unbeträchtlich verschieden. Da letztere auch einen zarteren Habitus auf-

[1] Arabia austro-orientalis: in saxosis ad Maskat (J. Bornmüller, It. Pers. Turc., 1892—93, Nr. 564 (Hb. M. P., Hb. U. V.).

[2] Hierher die Belege: Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. 1881. Nr. 220. Galonsir. Bachbett. 10. April; Nr. 361. Westseite von Tamarid. 15. April. (Beide Hb. S.)

[3] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 657. Am Schehelikegel. Höchste Spitze, 1200 *m*. Granit. 8. Mai 1881 (Hb. S.).

weisen, so ist es nicht ausgeschlossen, dass es sich um zwei distincte Racen handelt. Einstweilen seien sie aber beide als *S. remota* bezeichnet.

S. remota, von der mir außer den von der südarabischen Expedition mitgebrachten Belegen auch noch ein von Schweinfurth gesammeltes Individuum[1] vorliegt, unterscheidet sich, wie bereits erwähnt, von der ihr zunächst stehenden, hauptsächlich in Ostindien verbreiteten *S. (Micromeria) biflora* (Don pro *Thymo*, vergl. Bentham l. c. p. 379) Briquet durch die mit kurzem, anliegendem Flaume bekleideten, aber stets längerer abstehender Haare entbehrenden Achsen, die engeren, meist zarter gerippten Kelche, deren relativ und absolut kürzere Zähne (das Verhältnis der Länge der Kelchzähne zu der des Tubus ist bei *S. remota* etwa 2:5, bei *S. biflora* 3—4:5) und durch das kurzflaumige Indument der Außenseite der Kelche, welchem nur an den Zähnen wenige längere Trichome beigemengt sind. Von *S. Teneriffae* (Bentham) Briquet (= *M. terebinthacea* [Willd.] Webb et Berth.), welcher sie gleichfalls sehr nahe steht, ist sie durch das kürzerflaumige Indument der Stengel und Kelche, die ärmerblütigen Verticillastren und größeren Corollen, von *S. microphylla* Guss. ebenfalls durch die geringere Anzahl der Blüten in den Verticillastren und die längeren Corollen leicht zu unterscheiden. Mit *S. Forbesii* (Bentham) Briquet, *ovata* R. Brown und *Sphaciotica* (Boiss. et Heldr.) m. kann sie schon wegen der relativen Kahlheit ihrer Vegetationsorgane, mit *S. filiformis* (Ait.) Briquet und auch mit *Sphaciotica* wegen der viel kräftigeren Äste, mit *S. punctata* R. Brown wegen der gestielten Kelche absolut nicht verwechselt werden. Die genannten Typen, von Balfour insgesammt unter dem Namen *M. microphylla* vereinigt, dürften nebst einigen anderen[2] als miteinander sehr nahe verwandte und zum Theil durch nicht hybride Zwischenformen verbundene Repräsentativspecies aufzufassen sein.

Wenn ich auch, da mir zu wenig Material vorliegt, nicht mit Bestimmtheit sagen kann, ob Balfour's Form *b imbricata* mit *remota* zu vereinigen ist oder nicht, so trage ich doch kein Bedenken, letzteren Namen für die mir vorliegenden Belege und im Falle der Identität von *remota* und *imbricata*, da er bei Balfour vorangeht, auch als Collectivbezeichnung zu verwenden. Das im Herbar Schweinfurth liegende Exemplar der *S. imbricata*[3] machte auf mich den Eindruck, dass diese Pflanze doch nur eine gedrungenere, xerophile Form der *S. remota* ist.

160. Ocimum menthaefolium Hochstetter.

Herb. un. itin. pl. Nub., nomen solum; — Bentham in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., XII, p. 34 (1848).

Ocimum canum Balfour fil. l. c. p. 237, non Sims in Curtis, Bot. Mag. XX, t. 2452 (1823).

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay);[4] häufig, und zwar zumeist mit *Lavandula subnuda* vergesellschaftet, auf den Kalkbergen West-Sokótras bis ins Küstengebiet.

O. canum wächst nach Balfour »Abundant everywhere« Balfour l. c. — »Everywhere« Forbes l. c. p. 499.

Dass Balfour's *O. canum* mit *O. menthaefolium* identisch ist, hat bereits Briquet an Belegen,[5] welche auch ich gesehen habe, constatiert.

Ich konnte im hiesigen Hofherbare Originalbelege des *O. menthaefolium*[6] vergleichen und constatieren, dass der afrikanische vom arabischen Typus durch länger zugespitzte, relativ schmälere Blätter

---

[1] Socotra: Wadi Dilal. Ostseite, 300—500 *m*, 24. April 1881. Schweinfurth (Exp. Riebeck, Nr. 529) (Hb. M. P.), (Hb. S.).

[2] Man vergleiche Briquet bei Engler und Prantl, Nat. Pflanzenf., IV, 3*a*, p. 299 (1897).

[3] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 600. Granitfelsen; oberstes Wadi Dilal. 30. April 1881 (Hb. S.).

[4] Mir nur von diesem Standorte vorliegend.

[5] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 288. Tamarid, überall. 13. April 1881 (Hb. S.).

[6] Aus Arabien: 1. In praeruptis montis Gesser Arabiae fel. Schimper. 26. Februar 1836 (Un. itin. 1837). — 2. In monte Gebel Horeib prope Jüma Arab. fel. — 3. Ad regionem inferiorem montium Sidr et Kossr. S. Fischer. — Aus Abyssinien: 1. In collibus inter

abweicht, sowie dass die sokotranische Pflanze, welche mir leider nur in sehr mangelhaften Exemplaren vorliegt, der letzteren näher steht als der ersteren.

Solanaceae.

* 161. Lycium Sokotranum Wagner et Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 257 (1906). — Vergl. Taf. XIII, Fig. 2.

Fruticosum, glaberrimum. Rami lignosi, teretes, cortice dilucide cinerascenti-brunnescente, longitudinaliter rimoso, glaberrimo. Spinae posterioris anni angulo recto ab axe orientes, lignosae, ramis concolores, oblonge conicae, rigidae, acutae, pungentes, glaberrimae, 4—10 *mm* longae, folia 1—3 ferentes, hornotinae, ad apicem rami insertae, non lignosae, tenuiores et longiores, folia plura ferentes, ceterum his aequales. Folia vel in spinis inserta vel ad basin spinarum vel in ramis fasciculata, glaberrima, vix petiolata, lamina crassiuscula, subcarnosa, elliptica, obtusa, integerrima, maximorum 6 *mm* longa, 3·5 *mm* lata, 1 *mm* ca. crassa, petiolo 1 *mm* longitudinem non aequante.

Flores in foliorum fasciculis aut in spinis solitarii. Pedicelli 4—5 *mm* longi, glaberrimi. Calycis glabri, oblonge campanulati, 3—3·5 *mm* longi dentes depresso-ovato-triangulares, sinubus obtusis discreti,

Abb. 24. Fig. 1 und 2. Blüten von *Lycium Sokotranum*. — Vergrößerung ca. 4 : 1. — Kasper del.

obtusiusculi, in margine anguste membranaceo ciliatuli, 1 *mm* breviores, tubus inter dentes ad apicem longitudinaliter 5-costatus. Corollae glaberrimae tubus subcylindricus, 10-nervius, 5-angulatus, in basi 1 *mm* diametro, circa germen parum ampliatus, dein parum angustatus et ad apicem sensim subampliatus, hic 2—2·5 *mm* diametro, 10 *mm* longus, extus glaberrimus, intus infra filamenta pilosus, limbi 6·5 *mm* ampli lobi patuli, rotundato-obovati, 2·5 *mm* longi, 2 *mm* lati, sinubus acutis discreti, in margine minutissime ciliatuli. Stamina ca. 6 *mm* supra basin tubi orientia, filamentorum filiformium partibus liberis 5 *mm* longis, in basi glabris vel sicut partes tubo adnatae subdense ciliatis, antherae oblonge ovato-ellipsoideae, apiculatae, glabrae, 1·8 *mm* longae, e tubo subexsertae. Pistillum glabrum, germen ovoideo-ellipsoideum, 1·5 *mm* longum, stylus filiformis, 10—11 *mm* longus, stigma subcapitatum, bilobum, 1 *mm* diametro. Bacca immatura tantum visa.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay auch A!);[1] häufig auf dem Djebel Hauwêri und den gegen die Palmenhaine von Sôkk abdachenden steinigen Gehängen des Althem.

L. Europaeum ist nach Balfour »Common about Galonsir and elsewhere« Balfour l. c. p. 199, Forbes l. c. p. 492.

---

petras prope Adoam. 30./IX. 1837. Un. it. 1840. Schimper, It. Abyss., Sect. I, Nr. 294. — 2. In collibus districtus Djeladjeranne d. 1. Aug. 1841. Un. it. 1844. Schimper, It. Abyss., Sect. III, Nr. 1599. — Aus Nubien: 1. In campis dumosis ad urbem Obeid d. 22. Nov. 1839. Kotschy, It. Nub., Nr. 263.

[1] Mir nur von diesem Standorte vorliegend.

L. Sokotranum steht zweifellos dem *L. Mediterraneum*, ζ *leucocladum* Dunal (in D. C., Prodr. syst. nat. regn. veg. XIII, 1, p. 525 [1852]) aus Ägypten (l. Aucher-Eloy) zunächst, welches aber nach der Diagnose von ihm durch die weiße Rinde der Äste und durch größere Blätter — die größeren sind 5—6 Linien (= 11—13 *cm*) lang — und längere Corollen (6—7 Linien = 13—15·5 *cm*) verschieden ist. Von *L. Arabicum* Schweinf. (In Boiss. Fl. or. IV, p. 289 [1879]), *L. orientale* Miers (Ill. South. Am. pl. II, p. 99, t. 65 *A* [1849—57]) und *Persicum* Miers (l. c. p. 100, t. 65 *B*), *L. Indicum* Wight (Ic. Pl. Ind. or. IV, t. 1403 [1850]) und von *L. abeliaeflorum* Rchb. (Ic. Fl. Germ.-Helv. XX, p. 10, t. 1636 II. [1862]) ist *L. Sokotranum* durch die stets kahlen Blätter und die unten behaarten Filamente, von den südafrikanischen Arten *L. arenicolum* Miers (l. c. p. 101, t. 65 *E*) und *oxycladum* Miers (l. c. p. 102, t. 65 *F*) durch die kürzeren Dornen und breiteren Blätter, von letzterem überdies durch den außen kahlen Tubus der Corolle leicht auseinanderzuhalten. Wahrscheinlich ist das von Balfour für Sokótra angegebene *Lycium Europaeum* Common about Galonsir and elsewhere; l. c. p. 199 und bei Forbes l. c. p. 492), von dem ich nur unvollständige Schweinfurth'sche Belege[1] gesehen habe, mit meiner Pflanze identisch.

162. Withania Adunensis Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 257 (1906). — Vergl. Taf. XIV, Fig. 1.

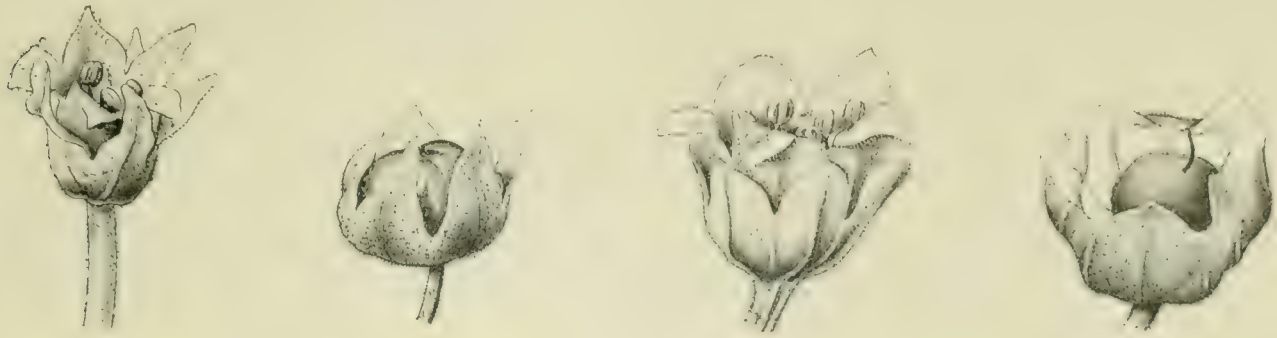
Fruticosa, hermaphroditica. Rami posterioris praesentisque anni teretes, obsolete longitudinaliter sulcati, pilorum stellatorum tomento tenui adpresso dilute olivaceo-brunnescentes. Folia alternantia, longe petiolata, lamina oblongo-ovata, apice obtusa, ad basin asymmetricam abrupte contracta, in margine integra, supra pilis stellatis sparsis quasi pulverulenta, obscure viridi, infra pilis eiusdem modi multis, in nervis plurimis cinerascente, pinnatinervia, nervis subtus et infra prominentibus, mediano petiolum continuante, ad margines longitudinaliter costato, in basi ad 1·6 *mm* lato, usque ad apicem prodeunte, secundariis in utroque latere 6—7, alternantibus, rarius imis oppositis, angulo 45—80° a mediano abeuntibus, demum margini parallelis et cum superiore anastomosantibus, hocque modo nervum marginalem formantibus, terniariis angulo recto e secundariis orientibus, petiolo axium modo vestito, longitudinaliter plurisulcato, sulco superiore et inferiore evidentissimo. Laminae 4—8·5 *cm* longae, 2—3·2 *cm* latae, petioli 1·5—2·5 *cm* longi.

Flores quasi in axillis foliorum umbellulas 2—6-floras formantes vel solitarii, pedicellis brevibus, 3·5—5 *mm* longis, post anthesin vix auctis. Calycis late campanulati, 4 *mm* longi, post anthesin valde aucti, extus sicut pedicelli ramorum summi modo vestiti, intus glabri nervis 5 a basi ad dentium apices productis quasi 5-anguloso-costati tubus obconicus, 2·5—3·5 *mm* longus, apice 4·5—5 *mm* amplus, dentes ovato-triangulares, obtusiusculi, integri, 1—1·5 *mm* longi, basi 2 *mm* lati. Corollae late campanulatae, totaliter 5—6 *mm* longae, a basi ad loborum apices longitudinaliter 5-nerviae, reticulato-nervosae, nervis intercalariis 5 in basi tubi tantum praesentibus, extus calycis modo vestitae, intus glabrae tubus 3·5 *mm* longus, 1 *mm* supra basin 1·5 *mm* amplam circa filamentorum originem ad 1·2 *mm* diametro angustatus intusque volvis 5 staminibus oppositis, elliptico-ovalibus, 1·5 *mm* longis, 1 *mm* latis instructus, dein sensim ampliatus, apice 3—3·5 *mm* diametro, limbi lobi late ovato-rotundati, obtusi, extus revoluti, 1·5—2·5 *mm* longi, basi 2 *mm* lati. Staminum corollae parti angustatae, i. e. 1 *mm* supra basin adnatorum, glabrorum filamenta filiformia, a basi ad apicem sensim tenuiora, glaberrima, purpureo-brunnescentia, 2·5 *mm* longa,

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 728. Galonsir. 17. Mai 1881 (Hb. S.) (als *Lycium Arabicum* var. *Erythraeum* Schwf). Leider sind es nur Fruchtexemplare, so dass sich kein abschließendes Urtheil fällen lässt. Sie stimmen jedoch in allen wesentlichen Merkmalen mit meiner Pflanze überein. Echtes *L. Erythraeum* Schwf. (bei Vatke in Linnaea, 43, p. 333 [1880—82]) wird von Vatke mit *L. saevum* Miers (l. c. p. 95), einer Pflanze mit beiderseits flaumigen Blättern, identificiert und ist demnach sicherlich von *L. Sokotranum* verschieden. Die Belege: Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 441. Hasahügel bei Tamarid, 18. April 1881 (Hb. S.) gehören, obwohl ich an einer Blüte keine Behaarung der Innenseite des Corollartubus constatieren konnte, sicherlich auch zu *L. Sokotranum*. Auffällig ist ein sehr großblättriges Jugendexemplar.

antherae basifixae, paene orbiculares, flavidae, apice basique subemarginatae, loculis in latere subintrorse longitudinaliter dehiscentibus. Pistilli glabri germen subglobosum, in flore juvenili 1 *mm*, in bene evoluto 3 *mm* ca. diametro, stylus cylindraceo-stipitiformis, 1·5 *mm* longus, 0·3 *mm* ca. diametro, stigma paene bilobum, subdiscoideum, 0·4 *mm* ca. diametro. Bacca globosa, glabra, colore?, 7 *mm* diametro, stylo ca. 3·5 *mm* longo, diu persistente, calyce valde aucto, subcartilagineo, 8 *mm* longo, 11 *mm* ca. amplo, dentibus late triangularibus, acutiusculis, 3 *mm* longis, basi 6 *mm* latis, sinubus obtusiusculis discretis instructo, supra aperto, 8—10 *mm* diametro, laxe amplexa. Semina reniformia — rotundato-reniformia, subcompressa, glabra, subtuberculata, dilute brunnescentia, 2·5 *mm* longa, 2 *mm* lata.

Sokótra. Bergwälder unterhalb des Adúno-Passes (877 *m*) im Hagher-Gebirge (18./II. 1899, Simony).



1 2 3 4

Abb. 25.

Fig. 1 Blüte, Fig. 2 Frucht von *Withania Riebeckii*. Fig. 3 Blüte, Fig. 4 Frucht von *W. Adunensis*. — Vergrößerung ca. 4·5 : 1. — Kasper del.

Eine durch die länglichen Blätter und die großen, von dem weiten, offenen, breit- und kurzzähnigen Kelche nur locker umschlossenen Beeren sehr auffällige Art. Ihre wesentlichsten Unterschiede von der zweifellos zunächst verwandten *W. Riebeckii* gehen aus folgender Tabelle hervor:

Withania Riebeckii.	*Withania Adunensis.*
Blattspreiten: 4—7 *cm* lang, 3—6 *cm* breit.	Blattspreiten: 4—8·5 *cm* lang, 2—3·2 *cm* breit.
Kelch zur Blütezeit 6 *mm* lang, mit 3 *mm* langen, 2 *mm* breiten Zähnen.	Kelch zur Blütezeit 4 *mm* lang, mit 1·5 *mm* langen, 2 *mm* breiten Zähnen.
Corolle 4—5 *mm* lang.	Corolle 5—6 *mm* lang.
Beere 4—5 *mm* im Durchmesser.	Beere 7 *mm* im Durchmesser.
Fruchtkelch (in der Mitte) 8 *mm* im Durchmesser, mit 5 *mm* langen, 4·5 *mm* breiten Zähnen.	Fruchtkelch (in der Mitte) 11 *mm* im Durchmesser, mit 3 *mm* langen, 6 *mm* breiten Zähnen.

Von der canarischen *W. aristata* Pauq. unterscheidet sich unsere Pflanze vor allem durch die viel kleineren Beeren und Fruchtkelche mit breiten, stumpfen Zähnen und durch die stumpfen Blätter.

Ob die von der englischen Expedition im Jahre 1899 am Adúno-Passe gefundene und von Balfour (bei Forbes l. c. p. 492)[1] als *W. Riebeckii* bestimmte Pflanze mit *W. Adunensis* identisch ist oder nicht, vermag ich in Ermanglung von Originalbelegen der ersteren nicht zu entscheiden.

[1] Vergl. die Angaben bei *W. Riebeckii*.

163. Withania Riebeckii Schweinfurth.

Proc. Roy. Soc. Edinb., XII, p. 83 (1883). — Balfour l. c. p. 198, t. LIX.

Withania Simonyana Wagner in sched.

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab jenseits der Avicenniensümpfe (8.—12./I. 1899, Paulay), ferner in den Umgebungen von Ákarhi (10./I. 1899).

»On the plains near villages« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 492. — »Slopes of Aduna (400—1500 ft., 21./XII. 98, No. 119). Slopes of limestone hills west of Hadibu« Forbes l. c.

Die Pflanze stimmt mit den mir vorliegenden von Schweinfurth bei Tamarîda[1] gesammelten Originalexemplaren vollkommen überein. — Die von mir untersuchten Individuen sowohl der von Schweinfurth als auch der von Paulay mitgebrachten Pflanze haben übrigens kahle Filamente, während Balfour's Abbildung dieselben im unteren Theile behaart zeigt.

* 164. Physalis minima Linné.

Spec. plant., p. 183 (1753). — Balfour l. c. p. 197.

Sokótra. Küstengebiet östlich von Râs Katánen nächst den Ansiedelungen der Eingebornen (28./I. 1899, Paulay); häufig in den Palmenhainen von Sôkk und Tamarîda (16.—28./I. 1899, Paulay).

»Near Tamarida (»Hadibu«)« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 492.

165. Solanum palmetorum Dunal.

In De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. XIII, p. 282 (1852).

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen Bander Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay).

Im Wiener Hofherbar liegende Originalbelege des Dunal'schen *S. palmetorum* (in palmetis vallis Fatme Arab. fel. prope Unsert, d. 28. Febr. 36 leg. W. Schimper. 1837. Unio itiner.) sind mit der vorliegenden Pflanze vollkommen identisch.

166. Solanum coagulans Forskal.!

Flor. Aeg. Ar., p. 47 (1775); — Dunal, Hist. Solan., p. 214, t. 2 *C* (1813), p. p. — Delile, Descr. Egypt. Bot, t. 23 *f.* 1 (1817).

Solanum coagulans α *griseum* et β *ochraceum*, Dunal in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., XIII, 1, p. 369 (1852).

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Shoab jenseits der Avicenniensümpfe (8.—12./I. 1899, Paulay); in üppigen Exemplaren an den Steinmauern einer Schafhürde auf der westlichsten gegen Gubbet Shoab abdachenden Kuppe (493 *m*) des Fédhān Áḥelif (12./I. 1899, Simony), ferner am Auslaufe des Wâdi Fâlenk (2./II. 1899, Paulay), sowie in den Palmenhainen von Sôkk und Tamarîda nächst den Wohnstätten der Eingebornen (16.—28./II. 1899, Paulay).

Fundortsangabe für *S. Indicum* auf Sokótra nach Balfour: »Common near villages« Balfour l. c. p. 197, Forbes l. c. p. 492. — »Jena agahan« (8./I. 1899, 800 ft.) Forbes l. c.

Da mir die Pflanze nur in blühendem Zustande vorliegt, ist die Bestimmung nicht vollkommen sicher. Es ist aber doch die für die Gruppe *Melongena*, welcher *S. coagulans* angehört, charakteristische Sonderstellung und Förderung der untersten Blüte der Inflorescenz, indem im Gegensatze zu den jüngeren Blüten der Kelch bestachelt ist und der Griffel die Antheren überragt, so deutlich ausgeprägt und die

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 326. Tamarid. Schweinfurth 1881 (Hb. M. P., Hb. U. V.).

Übereinstimmung mit von Dunal für *S. coagulans* gehaltenen Belegen,[1] welche im Wiener Universitätsherbar liegen, eine so große, dass ich gar nicht zweifle, wirklich *S. coagulans* vor mir zu haben. R. Wagner hat die Pflanze als *S. Indicum* Nees (in Trans. Linn. Soc., XVII, p. 55 [1837]) (non Linné, Spec. plant., Ed. II, p. 268 [1762]) bestimmt. Diese Bestimmung ist aber sicherlich nicht richtig, da bei *S. Indicum* alle Blüten der Inflorescenzen zwitterig und einander gleich sind. Nach Balfour wächst *S. Indicum* auf Sokótra (Common near villages [l. c. p. 197 und bei Forbes l. c., p. 492]; Jena agahan (8./I. 99, 800 ft., [bei Forbes l. c]). Es ist mir nach im Herbar Schweinfurth[2] liegenden Exemplaren dieses *S. Indicum*, welche in Wirklichkeit *S. coagulans* sind, sehr wahrscheinlich, dass Balfour's *S. Indicum* überhaupt zu *S. coagulans* gehört.

*167. Datura alba Nees v. Esenbeck.

Trans. Linn. Soc. XVII, p. 73 (1834).

Datura fastuosa Linné, Syst. nat. ed X, p. 932 (1759), var. *alba* Clarke in Hooker, Flor. Brit. Ind. IV, p. 243 (1885). — Balfour l. c. p. 199.

Sokótra. Palmenhaine von Sôkk und Tamarîda nächst den Wohnstätten der Eingebornen (16.–28./II. 1899, Paulay); häufig in den Umgebungen von Kalansíye (13./I. 1899).

»Common near villages« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 493.

168. Nicotiana Tabacum Linné.

Spec. plant. p. 180 (1753).

Var. Chinensis (Fischer).[3]

Ms. nach Lehmann, Gen. Nic. hist. 1818, p. 18, Nr. II.

Als Synonyme sind zu betrachten:

Nicotiana petiolata Agdh. Consp. spec. Nicot. 1819, p. 11, Nr. 6, und p. 17, Nr. 9.[4]

Nicotiana longepetiolata Agdh. ms. in hb. Patav. nach Comes O. Monogr. du genre Nic. 1899, p. 68.[5]

Nicotiana Nepalensis Ot., Sweet, Hort. brit. II. Ed. 1830, p. 382 (*N. Nepalensis* Lk. et O., Loud., Hort. brit. I. Add. suppl. 1832, p. 594); nach Comes (Razze, p. 32, Fig. 9) ein zur Hybridengruppe *N. Tabacum* L. var. *fruticosa* Hook. f. × var. *Brasiliensis* Com. × var. *macrophylla* Schr. (f. *Brasiliensis*) gehöriger Tabak aus Nepal, der vor Ablauf des 18. Jahrhunderts durch Engländer dorthin gebracht worden sei An anderer Stelle[6] schreibt aber derselbe Forscher, *N. Nepalensis* sei »un hybride de la *fruticosa* × *macrophylla*, cultivée d'abord au Japon, puis en Chine«.

---

[1] 1. In Aegypto. Vere 1836 legit Th. Kotschy, Nr. 940*a*. — 2. Prope Kenne in Aegypto superiore, leg. W. Schimper. Unio itiner. 1837, Nr. 951. — 3. In Wadi Sel Arabiae fel. locis saxosis arenosis, d. 28. Nov. 35 leg. W. Schimper. Unio itiner. 1837, Nr. 786. — Nr. 1 und 2 entsprechen der Varietät *α griseum*, Nr. 3 dem β *ochraceum* Dunal. Diese beiden Formen, welche sich angeblich durch die Art der Behaarung der Zweige und Blätter und die Färbung der Blätter unterscheiden sollen, halte ich für vollkommen identisch. Im Wiener Universitätsherbar habe ich auch als *S. coagulans* bezeichnete Typen aus Abyssinien (Abyssinia, Humedo, 31./VIII. 62, leg. Schimper, Nr. 149) und Persien (Persia australis [Laristan]: in arenosis ad Bender Abbas, 13./I. 1893, leg. et determ. J. Bornmüller: Iter Persico-turcicum 1892—93, Nr. 484) gesehen. Erstere sind im allgemeinen dichter und länger, letztere schwächer und kürzer bestachelt als die mir vorliegenden Exemplare aus Ägypten, Arabien und Sokótra. Da die Bestachelung, wie ich an den sokotranischen Belegen mich überzeugen konnte, nicht unbeträchtlich variiert, ist gegen die Bestimmungen der abyssinischen und persischen Pflanze als *S. coagulans* sicherlich nichts einzuwenden.

[2] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 325. Unter Palmen. Tamarid. 14. April 1881 (Hb. S.).

[3] Der Absatz über *Nicotiana Tabacum* wurde von Herrn K. Preissecker verfasst.

[4] Vergl. Steudel, Nomencl. bot. I.Ed., 1821, p. 554, und Preißecker K. *Nicotiana alata* Lk. et Otto, Fachl. Mitt. der österr. Tabakregie, 1902, H. 1, p. 8, Anm. 33.

[5] Vgl. auch Comes O., Delle razze dei tabacchi filogenesi qualità ed uso, 1905, p. 29.

[6] Comes O. Hist., géog. stat. du tabac. Naples 1900, p. 271.

Nicotiana Sinensis hort. nach Com., Monogr., p. 72 *(fruticosa augustifolia)* und Com., Razze, p. 29 *(fruticosa* × *Brasiliensis* × *lancifolia* [Willd.] Com.).

Nicotiana Tabacum L. var. *fruticosa* Com., Monogr., Taf. III; nicht aber die von Comes, ebd. p. 8, mit dieser Abbildung identificierte gleichnamige Varietät Hooker's in Bot. Mag. 1876, Taf. 6207. Ebensowenig die als synonym bezeichnete *Nicotiana fruticosa* L., Spec. pl. II. Ed. 1762, I, p. 258.

Nicotiana Tabacum L. var. *fruticosa* Hook. f. × var. *Brasiliensis* Com. × var. *Havanensis* (Lag.) Com. × var. *macrophylla* Schr. (f. *fruticosa)*; nach Com., Razze, p. 34, Fig. 10 (japanischer Tabak Aimpe Kobe) und ebd., p. 36, Fig. 11, den ursprünglich auf Java gebauten Tabak darstellend, welcher vielleicht von Japan oder Südchina dort eingeführt worden ist.[1] Comes (Hist., p. 299) nennt diesen Javatabak »*Nicotiana fruticosa* à feuilles cordées, précisement *N. petiolaris*«, die ebenso wie *N. Chinensis* nur eine besondere Form der *N. fruticosa* sei. Doch ist nach der von Dunal (DC., Prodr. XIII, I, p. 588) gegebenen Beschreibung *N. petiolaris* Schleich. weder zur *N. petiolata* Agdh. noch zu Hooker's Varietät zu ziehen.

Nicotiana Tabacum L. var. *fruticosa* Hook. f. × var. *lancifolia* (Willd.) Com. × *Brasiliensis* Com. × *Havanensis* (Lag.) Com. × *macrophylla* Schr. nach Com. Razze, p. 46 ff., und zwar f. *fruticosa* und f. *fruticosa* × *macrophylla* mehrerer ostindischer Tabake aus den Districten Godovari, South Arkot und Madura und eines afrikanischen Tabaks aus Sennar.

Der Tabak auf Sokótra gehört demnach jener wahrscheinlich aus Südamerika stammenden Varietät der *Nicotiana Tabacum* L. mit gestielten, schwach geöhrlten, herzförmig-lanzettlichen unteren und mittleren und eiförmig - lanzettlichen oberen Blättern an, welche um das Ende des 16. Jahrhunderts von den Portugiesen zuerst auf Japan[2] und die Malabarenküste Vorderindiens[3] (Goa) verpflanzt worden ist. Später, jedenfalls aber auch noch vor der Mitte des 17. Jahrhunderts, gelangte die Varietät entweder von Vorderindien und Japan aus oder direct durch Vermittlung europäischer Kauffahrer nach Hinterindien, Persien,[4] Arabien, China, auf die Philippinen und Java, so dass sie durch lange Zeit in den meisten Küstengebieten des südlichen und östlichen Asiens die einzige cultivierte Tabaksorte darstellte.

Es ist daher gar nicht zu verwundern, dass sich auch auf Sokótra dieselbe Varietät findet; sie wurde entweder ebenfalls von den portugiesischen Seefahrern des 16. Jahrhunderts oder, vielleicht durch Fischer, von der Westküste Vorderindiens oder von Makalla aus dort eingeführt.

Obschon Balfour in der Botany of Sokotra (1888) unter den auf Sokótra cultivierten Pflanzen den Tabak nicht anführt, steht es doch außer Zweifel und wird schon durch das Vorkommen auf verschiedenen Theilen der Insel bewiesen, dass der Tabak jedenfalls nicht erst seit jüngster Zeit dort gebaut wird. Übrigens berichtet schon 1607 Will. Keeling,[5] der Befehlshaber der dritten Reise, welche die englisch-ostindische Compagnie nach Indien unternehmen ließ, dass die Araber auf der Insel Sokótra nach Tabak sehr lüstern waren und bei den Engländern gern schmarotzten. Und 1638 erzählt J. A. von Mandelslo, dass das Eiland auch Tabak liefere.[6] Der heutige, so geringfügige Tabakbau auf Sokótra

---

[1] Becker L. Ist Amerika die Heimat der gebauten Tabaksorten? (Die Natur, 1880, p. 644).

[2] Angeblich im Jahre 1596. Kißling R., Handb. der Tabakk. etc. Berlin 1905, p. 5.

[3] Vor 1605. Tiedemann F., Geschichte des Tabaks. Frankf. 1854, p. 229.

[4] Preissecker, a. a. O.

[5] Harris, Travel. T. 1, p. 80, nach Tiedemann, a. a. O., p. 215. Vergl. Becker L., Die Fabrication des Tabaks in der alten und neuen Welt, 1883, p. 97 u. 184.

[6] »The Island affords...tobacco....« Aus Harris J., Navigantium atque Itinerantium bibliotheca, 1764, I, p. 754.

scheint also bloß ein Überbleibsel einer früher mehr verbreiteten Pflanzung zu sein; wie die Südaraber rauchen eben heute[1] auch die Sokótraner nicht mehr Tabak, und ebensowenig wird Tabak, von ihnen geschnupft oder gekaut.

Das Herbarstück aus Sokótra stammt von einer Pflanze, die in Hakkari, östlich von Râs Katânen, in einem kleinen Garten stand. In Tamarîda findet man beinahe in allen Hausgärten Tabak (»Duchan«). Paulay vermuthet, dass auch noch irgendwo weiter im Innern der Insel Tabak cultiviert werde.

Scrophulariaceae.

* 169. Anticharis glandulosa Ascherson.

In Monatsber. k. Akad. der Wiss., Berlin 1866, p. 881.

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen, noch im Bereiche des Dünensandes (17.—21./I. 1899, Paulay).

Nach Forbes l. c. p. 525 (»No. 10«) wächst auf 'Abd el Kûri *A. Arabica* Endl. Auf Sokótra scheint, soweit ich dies nach dem mir vorliegenden spärlichen Material[2] beurtheilen kann, in der That echte *A. Arabica* Endlicher (Iconogr. gen. plant., tab. 93 [1838] et Nov. stirp. Mus. Vind. Dec. Nr. 28 [1839]) vorzukommen.

Die hier als *A. glandulosa* bezeichnete Pflanze stimmt mit den ägyptischen Originalbelegen, welche ich im Wiener Hofherbare gesehen habe,[3] vollkommen überein. Außer aus Ägypten habe ich auch aus Scinde[4] und Arabien[5] stammende typische *A. glandulosa* gesehen. Dagegen scheint mir die Pflanze aus dem Somalilande, welche als *A. glandulosa* bezeichnet wird, sich einigermaßen abweichend zu verhalten, weshalb ich sie neu beschreibe als

Anticharis Somalensis m.

Foliorum laminis oblongo-ellipticis vel oblongo-ovatis, 10—20 *mm* longis, 5—7 *mm* latis, calycis phyllis in anthesi 4—5 *mm* longis, 3·5—5 *mm* longis, 0·8—1 *mm* latis, corolla ca. 12 *mm* longa.

A. glandulosa differt foliorum laminis latioribus, ovatis vel ellipticis, 10—15 *mm* longis, 7—10 *mm* latis, calycis phyllis maioribus, in anthesi 5—7 *mm* longis, 0·9—1·1 *mm* latis, indumento densiore et longiore, *A. Arabica* Endl.[6] foliis multo angustioribus corollaque breviore. Speciem *A. linearis* (Hochst.) Benth. comparare omnino non necesse est.

Statio: Somaliland. Lasgori-Ahlgebirge, 1500 *m*, leg. J. M. Hildebrandt. März 1873 (Hb. M. P.).

---

[1] Nach einer Mittheilung Paulay's.

[2] Socotra, Nr. 537. Balfour (Hb. M. B.).

[3] Ägyptische Küste zwischen Kosseir und Ras-Benass. Wadi Etit bei Mirza Nady. Lechuma 10. April 1864. Ges. von Dr. G. Schweinfurth. Nr. 149. Außerdem: In deserto prope Kosseir Brach (beide Hb. S.).

[4] Scinde. Stocks. (Hb. M. P.)

[5] Aden. Marchesetti 1880. (Hb. U. V.)

[6] Diese Pflanze sah ich im Hb. M. P. von folgenden Standorten:

1. Inter saxa collium Geddae vicinorum, montium Sidr et Kossr. Fin. Febr. S. Fischer
2. In rupibus prope Ferihe Arab. fel. pagum. D. 15. Febr. 36. leg. W. Schimper. Unio itiner. 1837, Nr. 748. Als *Capparis Arabica* Hochst. Steud

* 170. Schweinfurthia pterosperma (Richard) A. Braun.

Antirrhinum pterospermum Richard, Tent. flor. Abyss. II, p. 115 (1851).

Schweinfurthia pterosperma A. Braun in Ber. Akad. Wiss., Berlin 1866, p. 872, tab. I.

Schweinfurthia pedicellata Balfour fil. l. c. p. 201 (?) vix *S. pedicellaris* [1] Bentham et Hooker, Gen. plant. Vol. II, p. 934 (1876)=

Anarrhinum pedicellatum T. Anders, Fl. Aden. in Journ. Linn. Soc. Bot. V, Suppl. I, p. 26 (1860).

Sokótra. Küstengebiet von Gubbet Nî (26., 27./I. 1899, Paulay); häufiger längs der Sanddünen südlich von Ákarhi (30., 31./I. 1899).

»On the plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 493.

ʿAbd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen (17.—21./I. 1899, Paulay) sowie an sandigen Stellen längs der Nordgehänge desselben Berges (20./I. 1899, Simony) und im Wâdi Maleimaʿ (19./I. 1899, Simony).

Neu für ʿAbd el Kûri.

Die vorliegenden Pflanzen sind einjährig und entsprechen sicherlich nicht der *S. pedicellata* And., welche nach Anders ein Halbstrauch (»suffrutex«) ist, wenn auch diesem Merkmale bei tropischen Scrophulariaceen nicht allzuviel Wert beizumessen ist. (Vergl. Diels in Engler, Bot. Jahrb. XXIII, p. 490 [1897].)

* 171. Chaenostoma oxypetalum Wagner et Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 258 (1906). — Vergl. Taf. XIV, Fig. 2.

Annuum (?), ca. 2 *dm* altum, caulibus (parte ima excepta), ramis, pedicellis, foliis, sepalorum paginis inferis pilis simplicibus glanduliferis ad 2 *mm* longis dense viscoso-villosis. Caules teretes, longitudinaliter subsulcati, a medio parum ramosi, ramis imis ipsorum modo ramosis, superioribus simplicibus. Folia permulta, alternantia, internodiis multo longiora, longe petiolata, lamina subrotundata, reticulato-nervosa, grosse lobato-crenata, lobis maioribus in margine basin versus spectante unicrenatis, maiorum ca. 10—14 *mm* longa, totidemque fere lata, petiolo aequilongo vel parum longiore. Pilorum glandula apicali ipsis non latiore.

Flores in caulis et ramorum apice racemos simplices formantes, imi in foliorum minorum, superiores in bractearum lanceolatarum axillis orientes, inferiorum pedicellis 10—15 *cm* longis. Calycis phylla 5 subcuneata, reticulato-nervosa, intus glabra, 5 *mm* longa, ad apicem 1·2 *mm* lata. Corollae longitudinaliter 15-nerviae, extus pilis brevibus glanduliferis sparsis obsitae, intus glabrae, ca. 14 *mm* longae tubus basi 1 *mm* amplus, circa germen parum ampliatus, dein sensim angustatus et sensim ampliatus, 10 *mm* longus, labii superioris lobi 2 obliquiuscule ovati, 2 *mm* longi, 1·5 *mm* lati, inferioris 3 oblonge elliptici, 3·5 *mm* longi, 1·2 *mm* lati. Staminum inclusorum filamenta anguste ligulata, inferiorum duo 5·5 *mm* supra basin tubi orientia, 2·5 *mm* longa, superiora 2 tubo 9 *mm* supra basin inserta, 1·2 *mm* longa, illa ad apicem, haec in parte tubo adnata sparse ciliatula. Pistilli glabri germen oblongo-ovoideum, 2·5 *mm* longum, stylus filiformis, 7 *mm* longus, apice stigma gerente subclavato. Capsula bivalvis calyce brevior, valvis brunnescentibus, oblonge ovato-lanceolatis, 5·5 *mm* longis, longitudinaliter bifidis, sepalis auctis, 6—7 *mm* longis superatis. Semina minutissima, oblonge ovoideo-elliptica, tenuissime transverse ruguloso-furcata, purpurascenti-brunnescentia, ca. 0·6 *mm* longa.

Sokótra. Ebene von Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay) zwischen dichten Beständen von *Aerva lanata* und *Javanica*.

---

[1] Bentham u. Hooker schreiben aus Versehen statt »pedicellatum« »pedicellare«.

Fundortsangabe für *Camptoloma villosa*: »On the cliffs of the Haghier range at an elevation over 3000 feet« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 493.

Diese Pflanze steht zweifellos dem *Ch. lyperiaeflorum* (Vatke) Wettst. (in Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenfam. IV, 3*b*, p. 69 [1895]) (= *Urbania lyperiaeflora* Vatke in Öst. bot. Zeitschr. XXV, p. 10 [1675]) (= *Sutera lyperiaefolia* Skan in Thiselton-Dyer, Flor. Trop. Afr. IV, 2, p. 303 [1906]), von welchem ich im hiesigen Hofherbare liegende Originalbelege[1] gesehen habe, ungemein nahe und unterscheidet sich eigentlich von ihm nur durch das viel dichtere, längere, mehr krause (wenigstens in getrocknetem Zustande) Indument. Wenn einmal reichlicheres Material von den beiden Typen vorliegen wird, dürfte sich vielleicht herausstellen, dass sie durch Übergänge verbunden und zu einer Species zu vereinigen sind. Das gleiche gilt von *Ch. villosum* (Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 84 [1883]; l. c. p. 203, tab. LX als *Camptoloma*) Vierh.,[2] welches sich von *Ch. lyperiaeflorum* und *oxypetalum* durch die relativ viel längeren, den Kelch überragenden Kapseln unterscheidet.

Balfour hat seine Pflanze nicht als *Chaenostoma*, sondern als *Camptoloma* beschrieben. Über diese Gattung vergleiche man die Ausführungen Diel's in Engler's »Botanischen Jahrbüchern« (XXIII, p. 475 [1897]). Die Gattung *Camptoloma* wurde von Bentham (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. X, p. 430 [1846]) auf Grund eines mangelhaften Beleges begründet. An den Blütenknospen dieses Beleges glaubte Bentham Rhinanthoideen-Ästivation beobachtet zu haben und theilte infolgedessen die Gattung den Rhinanthideen zu. Bisher existieren zwei Species des Genus *Camptoloma*, die von Bentham (a. a. O. p. 431) beschriebene *C. rotundifolia* von der Elefantenbai in Südwestafrika (Angola) und Balfour's *C. villosa* aus Sokótra. Balfour macht über die Ästivation der Corolle seiner Art keine Angabe. Leider gestatten es auch die mir zur Verfügung stehenden Exemplare von *Ch. oxypetalum* nicht, die Ästivation mit Sicherheit festzustellen. Da aber abgesehen von der Knospendeckung die Übereinstimmung der beiden in Betracht kommenden sokotranischen Pflanzen mit *Ch. lyperiaeflorum*, an welchem übrigens Diels antirrhinoide Ästivation constatiert hat, eine geradezu vollkommene ist, und da Diels ausdrücklich hervorhebt, dass man sich auch in anderen Fällen bei der Einreihung einer Species in eine Tribus der Ästivation nicht immer mit Sicherheit bedienen kann, so stehe ich keinen Moment an, die beiden sokotranischen »Camptolomen« nicht nur der zu den Antirhinoideen gehörenden Tribus der *Manuleae* zuzuweisen, sondern sie sogar direct zur Gattung *Chaenostoma* zu stellen, von welcher sie wohl auch dann nicht separiert zu werden brauchen, wenn es sich herausstellen sollte, dass sie thatsächlich rhinanthoide Knospendeckung besitzen. Er sei hier noch hervorgehoben, dass Diels von Angola ein *Ch. heucherifolium* beschreibt, von welchem er angibt, dass es der *C. rotundifolia* Benth. so nahe steht, wie *C. villosum* dem *lyperiaeflorum*. Wahrscheinlich dürfte also auch *C. rotundifolia* der Gattung *Chaenostoma* zuzutheilen sein.

Paulay hat auch an der südarabischen Küste (Nitaun bei Râs Fartak) ein *Chaenostoma* gesammelt, welches gleichfalls in die Verwandtschaft des *Ch. lyperiaeflorum* gehört, ja ihm sogar sehr nahesteht, Auf diese Pflanze werde ich im zweiten Theile dieser »Beiträge« noch zurückkommen. Hier sei nur darauf hingewiesen, dass sie von *Ch. oxysepalum* durch viel schwächere Behaarung aller vegetativen Theile, größere, gegen die Spitze zu fast keulig verbreiterte Kelchblätter und größere Zipfel der Corolle verschieden ist.

172. Lindenbergia Sokotrana Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 259 (1906). — Vergl. Taf. XIII, Fig. 4.

Lindenbergia Sinaica Balfour fil. l. c. p. 202 p. p. non Decaisne, Flor. Sin. in Ann. sc. nat. ser., II, 2, p. 253 (1834) (pro *Bovea*) nec Bentham, Scroph. Ind., p. 22 (1835).

Annua, flaccidiuscula, siccitate subnigrescens. Radix perpendicularis, tortuosa, simplex, ca 25 *mm* longa, ad 1·5 *mm* diametro. Caules singuli vel pauci (ad 4) e radicis capite, simplices vel parum

[1] Statio Somaliland: Ahlgebirge, 1000 *m*. In Felsritzen. Leg. J. M. Hildebrandt, März 1873.

[2] Ich konnte einen Originalbeleg (Socotra. Balfour. Nr. 237 [Hb. M. B.]) vergleichen.

ramosi, erecto-ascendentes vel subprocumbentes, flexuosi, tenues, teretiusculi—subtetragoni, usque ad 25 *cm* longi, 1·6 *mm* diametro, rami solitarii vel bini oppositi a caulium basi usque ad apicem orientes, his breviores, ceterum eos aequantes. Axes omnes pilis simplicibus flexuosis, usque 1·5 *mm* longis, sparsis glanduliferisque permultis, rectis, dimidio fere brevioribus dense patuleque pilosi. Folia bina opposita, paria internodiis usque 3·5 *cm* longis a sese remota, lamina plus minus tenui, flaccidiuscula, late ovata — rotundato-ovata, obscure viridi, triente inferiore integro excepto crenata vel crenato-lobata, crenis lobisve lateralibus 4—8 sursum versis et terminali obtusis vel subapiculatis, reticulato-nervosa, nervorum secundariorum imis e basi, summis in superiore parte mediani orientibus, maximorum 11·5—21·5 *mm* longa, 9—17·5 *mm* lata, omnium abrupte angustata in petiolum in maximis 12·5 *mm* longum, saepissime multo breviorem; petiolus caulium modo, lamina pilis glanduliferis tantum vel paene tantum, imprimis in margine, patule pilosa.

Flores solitarii (flos unicus in unoquoque foliorum pari) in axillis foliorum superiorum (quibus aequilongi vel parum longiores), internodiis longis a sese remotorum, imis conformium, parum minorum — saepe iam infra medium caulis ramorumque — orientes, racemum evidentem non formantes, breviter (1—6 *mm*) pedicellati — subsessiles, pedicellis caulis modo pilosis. Calyx late asymmetrice campanulatus, bilabiatus, labiis sinu angusto, obtuso discretis, longitudinaliter 10-nervius, nervis 5 in sinus, 5 in dentium apices currentibus, 4·5 *mm* longus, superne 3 *mm* ca. amplus, extus pedicelli modo pilis simplicibus sparsis glanduliferisque permultis duplo ca. brevioribus pilosus, intus in dentibus et in tubi nervis tantum pilis glanduliferis praeditus, tubus late obconico-cupulaeformis, dentes labii superioris 3 e basi 1·5 *mm* lata ovato-semiorbiculares, ad apicem obtuse submucronulati, sinubus angustis, obtusis discreti, medius marginibus 1·7 *mm* ca. longis, lateralium margine interiore vix breviore, exteriore, ad labium inferius versante, 2·2 *mm* longo, labii inferioris 2 e basi 2 *mm* lata triangulari-ovati, 2·2 *mm* longi, sinu angusto, obtuso discreti, ceterum illis aequales. Corolla bilabialis, longitudinaliter plurinervia, extus tubi inferiore parte (extus intusque) glabra excepta sparse, intus, imprimis in labio inferiore (parte extravolvali glabra excepta) praecipue ad nervos medios densius patule subglanduloso-pilosula, in margine glabra, totalis 9·5 *mm* longa, tubus cylindrico-campanulatus, inconspicue plurinervius, 3·5 *mm* longus, basi 1 *mm*, apice ca. 1·5 *mm* amplus, labium superius oblongo-ovatum, longitudinaliter 8—10-nervium, nervis ad apicem ramosis, 5 *mm* longum, basi 2·7, ad apicem 1·8 *mm* latum, apice 2-lobum, lobis sinu amplo, acuto discretis, asymmetrice ovato-triangularibus, acutiusculis, 0·8 *mm* ca. longis, basi 1 *mm* latis, inferius oblongo-obovatum, longitudinaliter pluri-(13—15-)nervium, nervis in lobis anastomosantibus, 5·5—6 *mm* longum, basi 2·7 *mm*, ad apicem 4·3 *mm* latum, apice 3-lobum, lobis sinubus amplis acutis a sese disjunctis, medio e basi 1·5 *mm* lata obovato, 2 *mm* longo, lateralibus rhomboideis, 2·3 *mm* ca. longis, in loborum basi volva semiorbiculari, apicem versus convexa, 1·7 *mm* diametro instructum. Stamina 4, tubo ca. 2·2—2·4 *mm* supra basin inserta, glabra, filamenta filiformia, superiorum 3, inferiorum 4·5 *mm* longa, loculi bini ovales, flavi, 0·8—1·2 *mm* longi, totaliter a sese remoti. Germen glandulis minutissimis sessilibus sparsis praeditum, ovoideum, 1·5 *mm* longum, sensim angustatum in stylum filiformem, 4 *mm* longum, stigmate capituliformi vix crassiore coronatum. Calyx fructificandi tempore parum auctus, subcoriaceus, glabrescens. Capsula obverse oblongo-piriformis, in parte inferiore dilute, in superiore obscurius brunnescens, illic glabra, hic pilis glanduliferis brevibus subdense obsita, longitudinaliter bivalvis, 5—6 *mm* longa, valvis acuminatis, dorso impresse uninerviis. Semina subellipsoidea, fusca, minutissime rugulosa, paene opaca, 0·7 *mm* ca. longa.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

»On the plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 493.

Zu *L. Sokotrana* gehören auch die von Schweinfurth bei Tamarîda[1] und Kalansíye[2] gesammelten

---

[1] Exp. Riebeck. Nr. 332. Insel Socotra. Tamarid. Nagelfluhfelsen, 14. April 1881, Dr. G. Schweinfurth (Hb. M. B.), (Hb. S.), (Hb. U. V.).

[2] Exp. Riebeck. Nr. 234. Insel Socotra. Galonsir. Granitfelsen. 10. April 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. S.).

Exemplare, die von Balfour zu *L. Sinaica* gestellt werden. Von *L. Sinaica* unterscheidet sich aber *L. Sokotrana* vor allem durch den einjährigen, viel gracileren Wuchs, die viel zarteren, weicheren Zweige, das längere, weichere Indument, die stets nur aus einem Blatte eines Paares entspringenden Blüten und die kleineren Corollen; diese sind nämlich bei ersterer ca. 13—14·5, bei letzterer dagegen nur 9 *mm* lang.

Von der ostindischen *L. urticaefolia*[1] (Lehmann, Ind. sem hort. Hamb., 1829 p. 5 [1830]) (Link et Otto, Ic. plant. rar. hort. reg. Berol., I, p. 95, t. 48 [1828]), mit welcher sie im einjährigen Wuchse übereinstimmt, ist sie durch die kleineren, viel weniger ausgesprochen gesägten Blattspreiten, insbesondere die kleineren oberen Tragblätter der Blüten, das dichtere, längere Indument der grünen Organe, die stets nur aus einem Blatte eines Paares entspringenden Blüten, die größere Corolle (bei *L. urticaefolia* misst dieselbe nur 8 *mm*), den im Verhältnis zu den Lippen längeren Tubus (bei *L. Sokotrana* beträgt das Verhältnis der Länge des Tubus zu der der Unterlippe: 3·5 : 5·5—6, bei *L. urticaefolia* 4·5 : 3·5[2] und die längeren, schlankeren Kapseln.[3]

In De Candolle's Prodromus (Prodr. syst. nat. regn. veg., X, p. 377 [1846]) bezeichnet Bentham die Corolle der *L. urticaefolia* als kahl (»corolla . . ovarioque glabris«), offenbar irrigerweise, denn in Wirklichkeit ist dieselbe behaart, wie sowohl aus der Originaldiagnose bei Link und Otto[4] hervorgeht, als auch an den von mir untersuchten Belegen zu sehen war, an deren Corollen ich stets eine der den übrigen *Lindenbergia*-Typen homologe, allerdings relativ schwache Behaarung constatieren konnte.

Ungerechtfertigt ist wohl die zuerst von Bentham (Scroph. Ind., p. 22 [1835]) vorgenommene Identificierung der *Stemodia ruderalis* Banks (in Gaertner, De fruct. et sem. plant., I, p., 243, tab. 52, fig. 5 [1788] und in Vahl, Symb. bot., II, p. 69 [1791]) (= *L. ruderalis* Voigt, Hort. Suburb. Calc., p. 501 sec. Ind. Kew., et O. Kuntze, Rev. gen., p. 462 [1891]) mit *L. urticaefolia*, da Gaertner's Abbildung der *St. ruderalis* eine Pflanze darstellt, welche infolge der relativ kleinen Tragblätter der Blüten und der im Vergleiche zum Tubus langen Lippen der Corolle der *L. Sinaica* näher kommen dürfte als der *L. urticaefolia*.

173. Lindenbergia Kuriensis Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 260 (1906). — Vergl. Taf. XIII, Fig. 5.

Perennis, suffruticosa, strictiuscula, siccitate subnigrescens. Rhizoma lignosum, tortuosum, usque 7 *mm* diametro, apice irregulariter ramosum. Caules complures, simplices, prostrati vel suberecti, strictiusculi, recti, usque 1 *dm* longi, 1·5 *mm* diametro. Folia bina opposita, paria internodiis usque 1 *cm* longis a sese remota, lamina strictiuscula, rotundato-elliptica vel elliptica, crenis obtusiusculis, maximorum ca. 10—13 *mm* longa, 8 *mm* lata, petiolo usque 7 *mm* longo. Axium foliorumque indumentum pilis simplicibus parum sparsioribus exceptis ei sp. *L. Sokotrana* aequale.

Flores perpauci, tantum ad apicem caulis in unoquoque foliorum pari solitarii, foliis florigeris (paribus internodiis longis a sese remotis) non nisi magnitudine vix minore diversis breviores. Calyx 6·5 *mm* longus, dentes labii superioris 3 e basi 1·7 *mm* lata ovato-triangulares, obtusi, sinubus angustis obtusiusculis discreti, medius marginibus 2·5 *mm* longis, lateralium

[1] Im Wiener Hofherbar sah ich diese Pflanze in typischer Gestalt von folgenden Standorten: 1. East Bengal. Herb. Griffith. (Herbarium of the Late East India Company, Nr. 3884/1). — 2. Himalaya. Massuri. Hügel. Nr. 257. — 3. Nepalia. Herb. Endlicher. — 4. Behar. Regio trop. 1000 ped. — 5. Sikkim. Regio trop. 3000—6000 ped. — 6. Mont Khasia. Regio trop. 5000 ped. — 7. Himalaya. Bor. Occ. Regio trop. 1000—5000 ped. (4—7: Coll. J. D. Hooker. Herb. Ind. Or. Hooker fil. et Thomson). — 8. Cult. hort. bot. Vind. — 9. Royle's Hb. — 10. Culta (auch Hb. U. V.).

[2] Die Abbildung bei Link und Otto stellt die Lippen der Corolle der *L. urticaefolia* übertrieben kurz dar.

[3] Link und Otto nennen die Kapseln der *L. urticaefolia* »subglobosa«. Bei *L. Sokotrana* sind sie länglich-birnförmig.

[4] »Corolla pilosa«.

margine interiore subaequilonga, exteriore, ad labium inferius spectante 3·5 *mm* longa, labii inferioris 2 e basi 2 *mm* lata asymmetrice triangulari-ovati, 3·5 *mm* longi, sinu lato, obtuso discreti, margine exteriore, ad labium superius spectante 4·5, interiore 3 *mm* longa. Corolla lutea, totalis 16 *mm* longa, tubus 6 *mm* longus, basi ca. 1·3, apice 2 *mm* amplus, labium superius 6·5 *mm* longum, basi 4 *mm*, ad apicem 2·2 *mm* latum, apice 2-dentatum, dentibus sinu subamplo discretis, inferius oblongo-obovatum, 10 *mm* longum, basi 4 *mm*, ad apicem 5·5 *mm* latum, lobis 3 apicalibus sinubus amplis obtusiusculis a sese disjunctis, medio e basi 2 *mm* lata obcordato-obovato, 2 *mm* longo, lateralibus asymmetrice oblongo-semiobcordatis, 3 *mm* longis, apice 1·3 *mm* latis, in loborum basi volva a sinubus 1 *mm* remota oblonge semielliptica (axi magna ei labii aequali), apicem versus convexa, 6 *mm* longa, in medio 3 *mm* diametro instructum. Stamina tubo ca. 3—3·5 *mm* supra basin inserta, filamenta superiorum 7·5, inferiorum 6 *mm* longa, loculi 1—2 *mm* longi. Stylus 8—8·5 *mm* longus. Fructus seminaque non visa. Notae ceterae sp. *L. Sokotrana.*

'Abd el Kûri. Am Fuße der 40—50 *m* hohen Nordabstürze der mittleren höchsten Erhebung (570 *m*) des Djebel Saleh (20./I. 1899, Simony).

Die beiden Arten, welche vor allem zu einem Vergleiche mit *L. Kuriensis* in Betracht kommen, sind *L. Sinaica* Decaisne (a. a. O.) und *L. Abyssinica* Hochstetter (Herb. un. it. pl. Abyss. Nr. 782); Bentham (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. X, p. 377 [1846]). Wie schon aus Bentham's Diagnosen hervorgeht, unterscheiden sich *L. Abyssinica* von *Sinaica* durch folgende einander tabellarisch gegenübergestellte Merkmale:[1]

L. Abyssinica.	*L. Sinaica.*
Wuchs üppiger, robuster (Planta quam *L. Sinaica* robustior, vegetior).	
Blätter relativ groß, eiförmig, grob scharf gesägt (foliis ovatis, grosse et acute dentatis, folia 1—1½ pollicaria).	Blätter relativ klein, rundlich-eiförmig, grob gekerbt-gesägt (foliis subrotundo-ovatis, grosse crenato-dentatis. Folia semi-pollicaria)
Die meisten Tragblätter länger als die Kelche ([foliis] floralibus plerisque calyce longioribus).	Tragblätter kürzer als die Kelche ([foliis] floralibus calyce brevioribus).
Kelchzähne breit-lanzettlich (Calycis laciniae lato-lanceolatae).	Kelchzähne oval-länglich (Calycis laciniae ovali-oblongae).

Ich kann, wie erwähnt, diese Angaben Bentham's im großen und ganzen bestätigen. In der Bekleidung der vegetativen Organe, welche Bentham bei *L. Sinaica* mit den Worten »villosa, pubes viscosa« kennzeichnet, bei *L. Abyssinica* aber als »viscoso-pubescens vel pilosa« bezeichnet, scheint wohl kein durchgreifender Unterschied zwischen beiden Arten zu sein. Was aber die relative Länge der Corolle (im Vergleiche zum Kelche) anlangt, so hat er sicherlich Unrecht, wenn er bei *L. Sinaica* von einer Corolle spricht, die dreifach so lang als der Kelch sein soll (corolla calyce triplo longiore),[2] während er sie bei *L. Abyssinica* nur halb so lang als der Kelch sein lässt. Ich finde vielmehr an dem mir zur Verfügung stehenden Materiale,[3] dass das durchschnittliche Verhältnis zwischen Kronen- und Kelchlänge sowohl bei *L. Sinaica* als auch *L. Abyssinica* ein- und dasselbe, nämlich gleich 5 : 2 ist, dass aber, was Bentham nicht

[1] Die Angaben Bentham's sind in Parenthesen beigefügt.

[2] In Scroph. Ind. l. c. sagt er übrigens »corollis calyce duplo longioribus.«

[3] Ich sah die Arten von folgenden Standorten: A. *L. Abyssinica:* 1. In rupibus prope Djeladjeranne versus vallem fluvii Tacaze, d. 2./IX. 1841, U. i. 1844. Schimperi iter Abyssinicum. Sectio tertia. Nr. 1619. (Hb. M. P.). — 2. Sine loco speciali. U. i. 1842. Schimperi iter Abyssinicum. Sectio secunda. Nr. 782. (Hb. M. P., Hb. U. V.). — 3. In montibus prope Dschadscha. Alt. 5000'

erwähnt, typische *L. Abyssinica* in der absoluten Länge des Kelches und der Corolle *L. Sinaica* bedeutend übertrifft. Bei ersterer beträgt nämlich die Kelchlänge 4·5—6·5, die Corollenlänge 13—14·5 *mm*, letztere dagegen hat 7—8·5 *mm* lange Kelche und 18—20 *mm* lange Corollen.

Während sich demnach die beiden genannten Arten in extrem ausgebildeten Formen leicht von einander unterscheiden lassen, gibt es doch auch in gewisser Beziehung intermediäre Typen, deren Zuweisung zu einer derselben Schwierigkeiten macht und welche die Behauptung Vatke's (Linnaea, XLIII, p. 306 [1880—1882]. »Distinctio inter *L. sinaicam* et *abyssinicam* olim ab ill. Benth. l. c. proposita me comparatis exemplaribus et ehrenbergianis et schimperianis et steudnerianis plane fugit« mutatis mutandis in erhöhtem Maße zu wiederholen gestatten. Ich denke insbesondere an die von Schweinfurth in Ägypten[1] gesammelten Exemplare, welche, in der Blütengröße mit *L. Abyssinica* übereinstimmend, durch den steifen Wuchs und die relativ kleinen Tragblätter der Blüten aber an *L. Sinaica* gemahnend, vielleicht am besten als eigene Race zu beschreiben sind.

Außer diesen intermediären gibt es aus dem Verwandtschaftskreise unserer zwei Arten auch noch andere auffällige Typen, denen eventuell eine selbständige Stellung gebürt. Ich denke da vor allem an eine *Lindenbergia* aus dem Somalilande,[2] welche, von Vatke (Linnaea l. c) als *L. Abyssinica* bestimmt, von der abyssinischen Pflanze durch das dichtere längere und weichere Indument und viel kürzere, nur 5 *mm* lange Kelche (bei gleicher Kronenlänge) abweicht, sowie an die von echter *L. Sinaica* insbesondere durch die viel dichtere Behaarung verschiedene *L. Sinaica* var. *parviflora* Schweinfurth (in lit.) aus Südarabien.[3]

Die hier als neu beschriebene *L. Kuriensis* steht zweifellos der *L. Abyssinica* näher als der *L. Sinaica*. Ich schließe dies insbesondere aus der großen Länge des Kelches und der Corolle (6·5, 16 *mm*). Durch den niederen Wuchs, die kleinen, relativ sehr schwach und stumpflich gekerbten Blätter und die nur je einem Blatte eines Paares angehörenden Blüten ist sie aber von jener so augenfällig verschieden, dass ihr wohl der Wert einer eigenen Race nicht wird abgesprochen werden können. Durch den niederen Wuchs, die relativ lang gestielten Blätter und großen Tragblätter, die einzeln stehenden Blüten und die großen Kelche und Corollen ist übrigens *L. Kuriensis* auch leicht von *L. Sinaica* auseinanderzuhalten.

Von der von Vatke beschriebenen *L. virescens* (in Linnaea l. c.) habe ich im Berliner Herbar Originalbelege[4] gesehen. Sie kommt, wie auch aus der Beschreibung hervorgeht, der *L. Abyssinica* sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr (ob specifisch?) vor allem durch viel größere, dünnere, im Alter nicht dunkler werdende Blätter; ihre Corolle misst etwa 16 *mm* in der Länge, hält also ungefähr zwischen *L. Sinaica* und *Abyssinica* die Mitte. Von *L. Kuriensis* ist *L. virescens* durch den viel höheren Wuchs, die verzweigten Stengel und die bedeutend größeren Blätter und Kelche verschieden.

---

12. Juli. Schimper. Pl. Abyss. terr. Agow. Ed. R. F. Hohenacker. Nr. 2113 (Hb. M. P.). — 4. Abyssinia. Dill et Petit (Hb. M. P.). — 5. Arabia. Ehrenberg. an. 1820—1826. (Hb. M. P.) — B. *L. Sinaica*: 1. In regione Wadi Hebran Arab. petraeae ad rupes d. 25. Apr. leg. W. Schimper. Unio it. 1835, Nr. 183 (Hb. M. P., Hb. U. V.). — 2. In montibus prope Ferihe Arab. fel. inter rupes d. 21. Febr. 36. leg. W. Schimper. Unio it. 1837, Nr. 976 (Hb. M. P.). — 3. Ad montes Sidr et Kosser. Flor. fine Febr. S. Fischer, Nr. 378 (Hb. M. P.).

[1] 1. Wadi Chafura. Im nördlichsten Theile der östl. Wüste von Ägypten, 1880. Ges. von Dr. G. Schweinfurth. Nr. 198. 2. Ägyptische Küste zwischen Kosser und Ras Benass. Wadi Terafi bei Mirsa Sebara. Kies und Geschiebe. Ges. von Dr. G. Schweinfurth. Nr. 161. — 3. Ägyptische Küste zwischen Kosser und Ras Benass. Wadi Gedireh. 25. Febr. 1865. Ges. von Dr. G. Schweinfurth. Nr. 378. — (Alle Hb. M. P.).

[2] Somaliland. Meid. Ahl und Serrutgebirge, 1000—1800 *m*; suffr. April 1875, leg. J. M. Hildebrandt, Nr. 1406. Comm. Reusch (Hb. M. B.), (Hb. M. P.).

[3] Aden. Goldmore valley. 28. Novbr. 1888. In memoriam divi Forskalii ex Arabia Felici attulit G. Schweinfurth, communicavit W. Barbey (Hb. U. V.).

[4] *L. virescens*. Buri prope Massua in lava trachytica sinus Ansley. nov. 1872. leg. J. M. Hildebrandt. Nr. 741 *a* (Hb. M. B.).

174. Lindenbergia Paulayana Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 260 (1906). — Vergl. Taf. XIII, Fig. 3.

Lindenbergia Sinaica Balfour fil. l. c. p. 202, p. p. non Decaisne, Flor. Sin. in Ann. sc. nat., ser. II, 2, p. 253 (1834) pro *Bowea*.

Perennis, suffruticosa, strictiuscula, siccitate non nigrescens. Caudex lignosus, irregulariter tortuosus, usque 4 *mm* diametro, irregulariter ramosus. Caules hornotini complures, simplices, folia floresque gerentes, erecto-ascendentes vel erecti, curvati vel recti, strictiusculi, usque ad 13 *cm* ca. longi, 1·2 *mm* diametro. Folia bina opposita, paria valde conferta, internodiis usque 6 *mm* longis a sese remota, interdum subimbricata, subsessilia vel sessilia, lamina crassiuscula, plus minus late ovato-rotundata, crenulis acutiusculis, subapiculatis, lateralibus 2—3 paribus, cinerascenti-viridi, maximorum ca. 4 *mm* longa, 3—3·5 *mm* lata, petiolo, si adest, minutissimo. Axes foliaque pilis simplicibus longis crispatis multis praevalentibus pilosa et cinerascentia, glanduliferis brevioribus paucioribus immixtis.

Flores multi jam ex ima parte caulium hornotinorum in unoquoque foliorum pari solitarii, foliis florigeris sicut ima et summa sterilia valde approximatis, internodiis 5 *mm* brevioribus et ab illis non nisi maiore latitudine distinctis multo longiores, quasi spicam densam foliorum juniorum fasciculo coronatam et quasi infinitam formantes. Calyx 4 *mm* longus, extus pilis glanduliferis eglandulosisque longioribus densissime vestitus, dentes labii superioris 3 e basi 1·5 *mm* lata depresso-(laterales asymmetrice-)ovato-triangulares, obtusi, sinubus amplissimis, obtusiusculis discreti, medius marginibus 1 *mm* longis, lateralium margine interiore subaequilonga, exteriore ad labium inferius spectante, 1·5 *mm* longa, labii inferioris 2 e basi 1·9 *mm* lata subasymmetrice triangulari-ovati, 1·7 *mm* longi, sinu amplo, obtusiusculo discreti, margine exteriore, ad labium superius spectante 2 *mm*, interiore 1·5 *mm* longa. Corolla tubo extus intusque apiceque extravolvali intus glabris exceptis extus subdense, intus densissime pilosa, totalis 11 *mm* longa, tubus 4·5 *mm* longus, labium superius 3·5 *mm* longum, basi 3·4, ad apicem 1·6 *mm* latum, apice 2-dentatum, dentibus minutissimis, late depresso-triangularibus, 0·3 *mm* ca. longis, sinu amplo discretis, inferius 6 *mm* longum, basi 3 *mm*, ad apicem 4·5 *mm* latum, lobis 3 apicalibus sinubus subamplis, obtusiusculis a sese disjunctis, medio e basi 1·5 *mm* lata depresso-5-angulo-obovato, subapiculato, 1 *mm* longo, lateralibus oblongo-rhomboideis, 2·5 *mm* longis (ab apice ad latissimam labii partem), margine interiore ca. 0·6 *mm* longa, in loborum basi volva a sinubus 0·8 *mm* remota, oblonge semielliptica (axi magna ei labii aequali), apicem versus convexa, 4·5 *mm* longa, in medio 2 *mm* diametro instructum. Stamina tubo ca. 1·5 et 2·8 *mm* supra basin inserta, filamenta superiorum 5, inferiorum 5·5 *mm* longa, loculi usque 1·2 *mm* longi. Stylus 5·5—6 *mm* longus. Calyx fructificandi tempore subcoriaceus, parum auctus, dilute brunnescens. Semina usque 1 *mm* longa. Notis ceteris cum sp. *L. Sokotrana* congruens.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

L. Paulayana, ein durch die von kleinen Tragblättern gestützten, dicht gehäuften und so ährenartige Inflorescenzen bildenden Blüten ausgezeichneter Typus, steht wohl zweifellos der ostindischen *L. polyantha* Royle (in Bentham, Scroph. Ind. p. 22 [1835])[1] zunächst, unterscheidet sich aber von ihr vor allem durch den halbstrauchigen Wuchs, die trotz reichlichsten Auftretens jedem Tragblattpaare nur einzeln zukommenden Blüten, und nach Bentham's Diagnose der letzteren in De Candolle's Prodromus (l. c.) auch durch das nicht drüsige Indument und die kahlen Corollen. Die bezüglichen Stellen der Bentham'schen Diagnose der *L. polyantha* lauten: »annua, villosa, floribus oppositis secundis, corolla . . ovarioque glabris«. Gerade das letztere Merkmal finde ich aber an im hiesigen Hofherbar liegenden

[1] Nach Vatke (in Österr. bot. Zeitschr., a. a. O.) und O. Kuntze (Rev. gen. p. 462 [1891]), als *L. Indica* (Linné, spec. plant., p. 633 [1753] als *Dodartia*) anzusprechen.

Originalbelegen der *L. polyantha* aus dem Herbar Royle[1] ebensowenig bestätigt wie an den übrigen augenscheinlich zu echter *L. polyantha* gehörenden Individuen,[2] welche alle eine ganz ebenso wie bei *L. Sokotrana* und den anderen hier besprochenen Arten behaarte Corolle aufweisen.

L. fruticosa Bentham (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., X, p. 377 [1846]) aus Maskat kenne ich leider bisher nur aus den Diagnosen.[3] Leider sind diese zu unvollständig, um ein sicheres Urtheil über die Pflanze abzugeben. Jedenfalls steht sie der *L. polyantha* und *L. Paulayana* nahe, ist aber von ersterer schon durch den perennen Wuchs, von letzterer durch die gepaarten Blüten und von beiden durch längere Blütenstiele auseinanderzuhalten.

L. nigrescens Vatke (in Öst. bot. Zeitschr., XXV, p. 10 [1875]) aus dem Somalilande, von welcher ich im Berliner Herbar Originalexemplare[4] gesehen habe, weicht, wie auch aus Vatke's Beschreibung hervorgeht, von *L. Paulayana* durch den einjährigen Wuchs, die dünneren Zweige, die gepaarten Blüten, kleineren Kelche und kahlen Corollen, von *L. Sokotrana* gleichfalls durch die zwei zuletzt genannten Merkmale ab. Die Länge ihrer Kelche beträgt etwa 3·5, die ihrer Corollen 8 *mm*.

Die von Ascherson (in Schweinfurth, Beitr. z. Flor. Aeth. I p. 241 [1867]) beschriebene, zweifellos eine gute Art repräsentierende *L. scutellarioides* von der Dalac-Insel in Abyssinien[5] sieht im Habitus der *L. Paulayana* nicht unähnlich, unterscheidet sich aber von ihr vor allem durch das dichtere, graue, steifere, kürzere und weniger drüsige Indument und die gepaarten, locker gestellten Blüten. Ihre Kelche sind etwa 3·5, ihre Corollen 11 *mm* lang.

Von *L. Sokotrana* und *Kuriensis* ist *L. Paulayana* durch sehr kleine Blätter und Tragblätter und die dicht gehäuften Blüten, von ersterer überdies durch den halbstrauchigen Wuchs, von letzterer durch die viel kleineren Kelche und Corollen schon auf den ersten Blick sehr leicht zu unterscheiden.

Wie ich an im Herbar Schweinfurth sich befindenden Belegen[6] sehe, hat Balfour unter seiner *L. Sinaica* auch unsere Art miteinbegriffen. Er sagt über sie »As it occurs on Socotra this plant is liable to some variation. In some localities it forms a hard-wooded herb with stiff erect branches, in others it has a delicate broiling habit. The leaves, too, vary in size. Some of the woody specimens present only sessile or subsessile, very minute leaves, and in such forms the flowers are usually small, with corollas only twice as long as the calyx. In the delicate spreading specimens the leaves have long stalks, and the flowers are large, the corolla usually three times, or more, the length of the calyx.

The woody somewhat shrubby specimens appear so very different from the other forms, which more nearly resemble the type, that one might expect they would constitute a distinct species. But I can draw up no sufficient diagnosis between the forms, and indeed amongst continental specimens, I find nearly as much variation.«

Die Frage, ob es sich innerhalb des Formengewirres der hier besprochenen *Lindenbergia*-Arten um verschiedene Arten oder nur um Varietäten eines und desselben Typus handelt, könnte wohl nur durch Culturversuche und exacte, auf ökologischer Basis beruhende Beobachtungen an Ort und Stelle ihre

---

[1] Royle's Herb. (Hb. M. P.)

[2] 1. Plan. Gang. 1000 ped. Reg. trop. Coll. J. J. — 2. Bengal inf. Reg. trop. Coll. J. D. H. et J. J. — 3. Concan. Reg. trop. Coll. Stocks. (1.—3. Herb. Ind. or. Hooker fil. et Thomson) (Hb. M. P.). — 4. Flora of N. W. India. Ajmere. Coll. J. F. Duthie from the Gouv. Botanical Garden, Saharanpur. — 5. Flora of North-Western India. Gangetic Plain. Jumna ravines. Etáwah. Coll. Duthie, 16./2. 86. — 6. Flora of North-Western India (Gangetic Plain). By the Chamtal, near Etáwah. Coll. J. F. Duthie, 17./2. 86. — 7. N. W. Himalaya. near. Mussourie Coll. G. King, 1869. Herb. Hort. Bot. Calcuttensis (4.—7. Hb. U. V.).

[3] Man vergleiche auch Boissier, Flor. or. IV, p. 425 (1879)

[4] Ahlgebirge. Yofer. 2000 *m*. In Fels- (Kalkstein) - Spalten. (Unic.) leg. J. M. Hildebrandt. März 1873. Nr. 863 *a*; Somali. Oyaden. Daodid Ueb. Karenb. Locis siccis et arenosis. Riva. 20. Jänner 1893. Nr. 802 (beide Hb. M. B.).

[5] Abyssinia: Dhalac (Ehrenberg (Hb. M. B.), (Hb. S.); Dalac Insel. Dr. Steudner. Nr. 804 (Hb. M. B.). — Eine etwas weitläufigere Form mit größeren Corollen liegt im Hb. M. B. unter der Etikette: Nora. Dalac-Archipel. Dr. G. Steudner. Juni 61. Nr. 806.

[6] Socotra Nr. 530. Balfour.

definitive Lösung finden. Immerhin glaube ich der ersteren Alternative den Vorzug geben zu müssen, da die Unterschiede nicht nur in den dem Einflusse äußerer Verhältnisse relativ leicht unterworfenen Merkmalen der vegetativen Organe (Wuchs, Blattgröße, Behaarung etc.), sondern auch in solchen der Blüten

Abb. 26. Blüten von *Lindenbergia*-Arten, und zwar:

Fig. 1 von *L. urticaefolia* aus Ostindien. Fig. 2 von *L. Sokotrana.*
Fig. 3 von *L. Abyssinica* aus dem Ahl- und Serrutgebirge. Fig. 4 von *L. Abyssinica* aus Abyssinien (Schimper, Nr. 782).
Fig. 5 von *L. Kuriensis.* Fig. 6 von *L. Sinaica* aus dem Wâdi Hebran. Fig. 7 von *L. Paulayana.*
Vergrößerung ca. 3 : 1. — Kasper del.

(insbesondere Größe der Corolle), welche, diesen viel weniger unterworfen, eher als Organisationscharaktere aufgefasst werden müssen, zu Tage treten.

Im zweiten, den südarabischen Pflanzen geltenden Theile dieser Bearbeitung gedenke ich, gestützt auf umfangreicheres Material — insbesondere des Berliner Herbares[1] — nochmals auf die gleich vielen anderen Scrophulariaceengenera sehr kritische Gattung *Lindenbergia* und namentlich auf die arabischen Formen derselben zurückzukommen.

175. Campylanthus spinosus Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 84 (1883); — l. c. p. 203, tab. LXI.

Campylanthus acanthoclados R. Wagner in sched.

ʿAbd el Kûri. Nordgehänge des Djebel Čimali (563 *m*), vereinzelt auch auf steinigen Stellen der Ebene Hállat Saleḥ (21./I. 1899, Simony).

»No. 61« Forbes l. c. p. 525.

In Sokótra ist die Pflanze »A very abundant little shrub on the plains near Galonsir and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 493.

[1] Ich werde dort auch ein ausführliches Standortsverzeichnis bringen.

Wie ich an den mir vorliegenden Originalexemplaren[1] des *C. spinosus* ersehe, stimmt meine Pflanze mit diesem, abgesehen von der Blütenfarbe — Balfour beschreibt die Corolle als »purpurea«, während der *Campylanthus* von ʿAbd el Kûri nach Simony weiße Blütenfarbe hat — vollkommen überein.

* 176. Xylocalyx asper Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 84 (1883); — l. c. p. 205, tab. LXIII (lc. hab. sin. et fig. 1—6).

Sokótra. »Djebel Derafonte« (5.—13./II. 1899, Paulay).

»On the limestone plains and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 494.

Balfour fasst unter dem Namen *X. asper* zwei Formen zusammen. Der typische *X. asper*[2] ist ein durch lange, ruthenförmige Äste, relativ große, derbe Stachelchen, lange Blütenstiele, große Blüten und Früchte und ziemlich weiche Vorblätter der Fruchtkelche ausgezeichneter Strauch. Balfour sagt von ihm: »N. 697 is a virgately-branched undershrub, covered with coarse prickles and with flowers and fruit larger than in N. 111. The pedicels, too, of the flowers are longer, and the bracteoles in fruit are somewhat softer.« Auch die lateinische Diagnose gilt dieser Form. Ich stehe daher nicht an, den Namen *X. asper* im engeren Sinne auch auf die mir vorliegende Pflanze vom Djebel Derafonte anzuwenden, welche mit der eben besprochenen, von Balfour ausdrücklich als typischer *X. asper* bezeichneten[3] vollkommen übereinstimmt.

Die andere Form[4] ist ein niederliegender, knorriger, sehr reich verzweigter sparriger Zwergstrauch, ein typisches Wüstengewächs, mit kleineren, mit freiem Auge oft kaum wahrnehmbaren Stachelchen. Die erhärteten, die reifen Kapseln umschließenden Kelche erscheinen zur Zeit der Fruchtreife und insbesondere nach dem Ausstreuen der Samen durch eine charakteristische Sculpturierung des Tubus wie gegittert. (»N. 111 is a dwarf shrubby undershrub with widely-spreading branched roots and a stem greatly branched, but quite prostrate, hard, gnarled, and knotted. A thoroughly typical desert plant. The fruits are very persistent, and as they wither, beautiful skeletons are formed and remain attached to the branches. The whole plant is covered with very small prickles, but they are not very conspicuous« Balfour l. c.). Sie ist aber von der erstgenannten Form wohl kaum specifisch verschieden.

177. Striga gesnerioides (Willdenow) Vierhapper.

Lathraea gesnerioides Koenig sec. Willdenow, Spec. plant. III, p. 338 (1801).

Buechnera gesnerioides Willdenow l. c.

Striga gesnerioides Vierhapper, diese Denkschr.

Buechnera orobanchoides R. Brown, List of new and rare plants coll. in Abyss. dur. the years 1805 and 1810 (in H. Salt, Voy. Ab. App., p. 64 [1814]) et ap. Endlicher in Flora XV, p. 387, t. II (1832).

Striga orobanchoides Bentham in Hooker, Comp. bot. Mag. I, p. 361, t 19 (1835). — Balfour l. c. p. 204.

Sokótra. Auf schattigen, vegetationsreichen Stellen der untersten Zone (circa 250 *m*) der Waldregion des Fédhān Mâla (825 *m*) (14./I. 1899, Simony; auch A!).

»Common on the plains. Parasitic on species of *Vitis*« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 494.

---

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 261. Galonsir. Diorithügel im N. O. sehr häufig. 10. April 1881 (Hb. S.).

[2] Nr. 697 der Balfour'schen Collection. Linkes Habitusbild mit Figur 1—6 der citierten Tafel. Standort: Galonsir. Ich sah einen Originalbeleg: Socotra. Nr. 697. Balfour (Hb. S.).

[3] Beim Vergleiche der beiden Formen sagt er nämlich »I have concluded, for the present, to regard them as mere forms of the one species, the latter« (i. e. Nr. 697) »being the more typical

[4] Nr. 111 der Balfour'schen Collection. Rechtes Habitusbild mit Fig. 7 und 8 der citierten Tafel. Standort, da Balfour die Etikette in Verlust gerieth, nicht genauer angegeben. Ich sah den Originalbeleg: Socotra. Nr. 111. Balfour (Hb. S.).

Orobanchaceae.

178. Cistanche tubulosa (Schenk) Wight.

Phelipaea tubulosa Schenk, Plant. spec. Aeg. Ar. Syr., p. 23 (1840).

Cistanche tubulosa Wight, Ic. plant. Ind. Or. vol. IV, tab. 1420 bis (1850). — Balfour l. c. p. 207.

Sokótra. Strandgebiet von Râs-Bédū (1899, Simony A!).

»Near Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 494.

Pedaliaceae.

* 179. Pedalium Murex Linné.!

Spec. plant. ed II, p. 892 (1763). — Balfour l. c. p. 208.

Sokótra. Umgebungen von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay) und Tamarîda (16.—28./II. 1899, Paulay) nächst den Wohnstätten der Eingebornen.

»Frequent on the plains about Galonsir, Tamarida (»Hadibu«) and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 495. — »Slopes of Aduna (1000 ft. 21./XII. 98, No. 117). Jena agahan (10./I. 99)« Forbes l. c.

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen Bander Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay). Neu für die Insel.

Acanthaceae.

180. Ruellia Sokotrana Vierhapper.

Diese Denkschr. — Vergl. Taf. XV, Fig. 1.

Ruellia patula Jacquin, Misc. Aust. ad Bot., II, p. 358 (1781) et Ic. pl. rar., I, p. 12, t. 119 (1781—1786) var. *pubescens* Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 407 (1883); — l. c. p. 210 non *Ruellia pubescens* Persoon, Syn. plant., II, p. 176 (1807).

Sokótra. Abhänge des Djebel Bédū bis ins Küstengebiet (8.—12./I. 1899, Paulay); vereinzelt in Gesteinsritzen nächst dem Gipfel des Djebel Raḥmên (10./I. 1899, Simony).

»On the plains near Galonsir and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 495.

Typische *R. patula* scheint auf Sokótra nicht vorzukommen. Schon Balfour deutet dies mit den Worten an: »All the Socotran specimens of this common plant show small-leaved prostrate forms, with the flowers solitary in the leaf-axils, and the fruits somewhat smaller than in the type«. Abgesehen von diesen von Balfour hervorgehobenen Merkmalen finde ich an den — leider nur wenigen — mir zur Verfügung stehenden sokotranischen Belegen, so vor allem an der von Schweinfurth bei Keregnigi[1] gesammelten Pflanze, von welcher Balfour behauptet, dass sie die Bekleidung des Typus hat, die Blätter dicker, die Trichome kürzer und mehr anliegend und die Cystolithen in den Blattflächen zahlreicher als bei den verschiedenen Belegen echter *R. patula* aus Ostindien, Südarabien und Ostafrika, welche ich verglichen habe. Nur die von Ehrenberg in Abyssinien[2] gesammelten Exemplare stimmen mit dem Typus von Keregnigi gut überein. Leider ist das mir vorliegende Material aus Sokótra zu spärlich, um entscheiden zu können, 1. ob die Sokotraner Typen von gewöhnlicher *R. patula* specifisch abzutrennen sind und 2. ob Sokótra mehrere oder nur eine einzige, stark variierende Race der *R. patula* s. l. beherbergt.

---

[1] Expedition Riebeck. Nr. 452. Insel Socotra. Keregnigi. 20. April 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. M. P.), (Hb. S.). — Unter Nr. 781 (Kischen 600 *m*, 1. Mai) ebenderselben Collection sah ich im Hb. S. gleichfalls hierher gehörende Belege.

[2] C. G. Ehrenberg leg. in Abyssinia, Dalac, an. 1820—1826. (Hb. M. P.)

Die von Simony und Paulay gesammelten Belege halten meines Erachtens zwischen *R. pubescens* (Balf. fil.)[1] und *R. minor* (Balf. fil., in Proc. l. c. pro var. sp. *R. patula*),[2] welche beide Typen ich als Formen der *R. Sokotrana* betrachte, die Mitte. Balfour charakterisiert *R. pubescens* mit den Worten: »Dense pubescens, foliis obtusis, subrotundis«; *R. minor* als: »Nana, canescens; foliis floribusque parvulis; corolla vix $^1/_2$ poll. longa; fructu $^1/_4$ poll. longo; seminibus $^1/_2$ poll. diam.« Die von Paulay und Simony mitgebrachten Exemplare haben zwar den zwergigen Wuchs der *R. minor*, unterscheiden sich aber von ihr durch das dunklere Colorit des Laubes und durch größere, 20—22 *mm* lange Corollen.

Auf den Küstenbergen des Wâdi Fâlenk bis Râs Mûmi, am Ostende von Sokótra, sammelte Simony eine vermuthlich zu *Ruellia* gehörende Form, welche vielleicht einen Übergang von *R. Sokotrana* zu *Paulayana* bildet.

181. Ruellia Kuriensis Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 261 (1906). — Vergl. Taf. XV, Fig. 2.

Suffruticosa, humilis (exemplaria a me investigata 1·5 *dm* tantum alta), plus minus congeste vel laxiuscule ramosa. Caules ramique primarii lignosi, cortice glabro, dilute flavescenti-cinerascente, sulcis longitudinalibus transversisque subareolato. Rami hornotini virides, internodiis longitudinaliter subsulcatis, inferioribus sparsius, superioribus densius breviter puberulis, longissimis 2·5 *cm* ca. longis. Folia opposita, lamina subcarnosula, ovata vel obovata vel ovato- vel obovato-rotundata, integra, obscure viridi, subenervi, mediano subtus vix conspicuo, juniorum utrinque densissime puberula, demum glabrescente et densissime cystolithigera, cystolithis bacilliformibus, maximorum 13·5 *mm* longa, 10 *mm* lata, omnium abruptiuscule contracta in petiolum breviorem, crassum, strictum, supra longitudinaliter canaliculatum, subtus nervo mediano prominente, ramorum modo vestitum, usque ad 7·5 *mm* longum, 1 *mm* diametro. Folia bracteolaeque delapsa cicatricem elevatam, apice transverse ellipticam relinquentia.

Flores in axillis foliorum superiorum solitarii vel terni dichasia formantes, dichasiis breviter pedicellatis, pedicello strictiusculo, 1·8 *mm* longo, 0·7 *mm* crasso, brevissime dense puberulo. Bracteolae flori sessili accumbentes, anguste elliptico-subspatulatae, acutiusculae, subdense et breviter puberulae, virides, pilis longioribus glanduliferis sparsis intermixtis, cystolithigerae, 12—13 *mm* longae, in superiore parte 1·7 *mm* latae. Calycis phylla 5, basi vix connata, anguste lanceolata, acuminata, uninervia, viridia extus sicut bracteolae vestita, 1 *mm* lata, longissimum 8, brevissimum 6 *mm* longum. Corollae subactinomorphae extus partibus imis summisque exceptis puberulae, intus glabrae, 28—30 *mm* longae tubi pars inferior anguste cylindrica, 10 *mm* longa, 1·3 *mm* diametro, abruptiuscule ampliata in superiorem campanulatam, 14 *mm* longam, apice 7 *mm* diametro, sensim in limbum transeuntem, lobis 5 semiorbicularibus, 4·5 *mm* longis, basi 6·5 *mm* ca. latis, sinubus angustissimis discretis. Stamina 4, ad basin bina (anticum et posticum) subconnata, glabra; filamenta tubo ad apicem partis inferioris adnata, filiformia, uninervia, anticorum 9, posticorum 7 *mm* longa; antherae lineari-ellipsoideae, apice obtusae, basi subtruncatae, per totam longitudinem filamento percursae, anticorum 3, posticorum 2·5 *mm* longae, omnium 1 *mm* latae, loculis pallidis, longitudinaliter dehiscentibus, pollinis granulis favosis. Discus vix evolutus. Germen internodio cylindrico, 1 *mm* longo, totidemque ca. lato elevatum, oblonge ellipsoideum, glabrum, 2 *mm* longum, 1·2 *mm* diametro, loculis ca. 5-spermis, abruptiuscule acuminatum in stylum filiformem, apice glabra excepta sparse pilosulum, 20 *mm* longum, stigmatis glabri lobo antico 1·5 *mm* longo, (arte expanso) lanceolato, 0·7 *mm* lato, longitudinaliter postrorsum duplicato, margine subintegra, postico minutissime dentiformi. Calycis phylla post anthesin subaucta ad 10 *mm* longa. Capsula oblonge ellipsoidea, basi parum stipitata, apice breviter acuminata, glabra,

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 614. Oberstes Wadi Dilal, 600 *m*. 29. April 1881 (Hb. M. B.), (Hb. S.).

[2] Socotra. Nr. 270. Balfour. (Hb. M. B.).

brunnescens, 10—11 *mm* longa, 3·5 *mm* diametro, stipite 2 *mm* longo, valvis in medio manifeste longitudinaliter 1-sulcatis, ejaculatoribus anguste dentiformibus, acutis, lente arcuatis, ad 2 *mm* longis. Semina compressa, planiuscula, orbicularia, glabra, 3—3·5 *mm* diametro, parte media 2·5 *mm* diametro, subfuscescente, nitidula, margine submembranacea, multo dilutiore, 0·4 *mm* ca. lata circumscripta.

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ (17.—21./I. 1899, Paulay) und ebenso über dessen nordwestliche und nördliche Gehänge verbreitet (18./I. 1899, Simony), theils in Gesteinsritzen, theils zwischen Gerölle wurzelnd — eine der auffälligsten Pflanzenformen des Eilandes.

Balfour gibt *R. patula* für die Insel an: »(Nos 47, 81)« Forbes l. c. p. 526.

Ein Typus aus der Gruppe der *R. patula* von, wie es scheint, ziemlich großer relativer Selbständigkeit. *R. Kuriensis* unterscheidet sich von allen Formen der *R. patula* s. l. durch die dünneren, infolge der schwächeren Behaarung grünlichen, zu allermeist[1] viel längeren Kelchblätter (bei *R. patula* misst das längste Kelchblatt maximal etwa 6 *mm*, bei *R. Kuriensis* minimal 8 *mm*). Mit den sokotranischen Formen hat sie die verhältnismäßig dickliche Consistenz des Laubes und dessen Reichthum an Cystolithen gemein, weicht aber von ihnen außer den früher erwähnten Unterschieden durch die sehr frühzeitig verkahlenden Sprosse und Laubblätter ab.

182. Ruellia Paulayana Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 262 (1906). — Vergl. Taf. XV, Fig. 3.

Suffrutescens, ? *dm* alta. Rami primarii sublignosi, teretiusculi vel subtetragoni, longitudinaliter subplurisulcati, decussato-ramosi, sicut secundarii pilis albis, brevibus, simplicibus, strictis plurimis densissime adpresse albido-canescentes. Folia opposita, basibus incrassatis connatis bina caulem amplectentia, lamina subcarnosa, obovato-rotundata, integra, subenervi, — nervo mediano et 1—2 in utroque latere secundariis tantum prominulis, subtus sicut rami vestita, albido-canescente, supra cystolithigera, pilis eiusdem generis sparsis, in mediano tantum pluribus obscure viridi, ad 13 *mm* longa, 9—10 *mm* lata, abruptiuscule contracta in petiolum breviorem, crassum, strictum, supra longitudinaliter canaliculatum, subtus bisulcatum, ramorum modo vestitum et coloratum, 5—6 *mm* longum, 1 *mm* diametro. Folia bracteolaeque delapsa cicatricem elevatam, apice late transverse lunulato-ellipticam relinquentia.

Flores in axillis foliorum superiorum solitarii vel bini, quasi brevissime pedicellati, pedicello strictissimo, 1·5 *mm* longo, totidemque fere diametro. Bracteolae 2 flori singulo accumbentes, ellipticospatulatae, obtusiusculae, 9 *mm* longae, parte inferiore — i. e. petiolo — 1·3 *mm*, superiore — i. e. lamina — aequilonga, 2 *mm* lata, ceteris notis foliis aequales. Calycis phylla 5, crassiuscula, erecta, lanceolata, acuminata, basi ad 1·5 *mm* connata, uninervia, nervo vix conspicuo, extus sicut foliorum facies inferior albido-canescentia, intus glabra, ad basin extus obtuse subcarinatam 1 *mm* lata, longitudine inter sese diversa, longissimum 6, brevissimum 5 *mm* longum. Corollae subactinomorphae, extus parte summa excepta puberulae, intus glabrae, 26—28 *mm* longae tubi pars inferior anguste cylindracea, 6 *mm* longa, 1·3 *mm* diametro, abruptiuscule ampliata in superiorem cylindrico-obconicam, 12 *mm* longam, 4—5 *mm* diametro, sensim in limbum transeuntem, lobi 5 obovato-rotundati, 8 *mm* longi, basi 5, supra medium 8 *mm* lati. Stamina 4, glabra, ad basin bina (anticum et posticum) subconnata; filamenta tubo ad apicem partis inferioris (6 *mm* supra basin) adnata, filiformia, ad basin ligulata, uninervia, anticorum 9, posticorum 7 *mm* longa; antherae basi subtruncatae, apice obtusissimae, lineari-ellipsoideae, per totam longitudinem connectivo filiformi percursae, 2·7 *mm* longae, 0·9 *mm* latae·

[1] Unter dem großen Material von *R. patula*, welches ich verglichen habe, ist eine einzige Form (zwischen Suakin und Berber. Ges. v. G. Schweinfurth, Nr. 397. Reise nach Centralafrika [Hb. S.]), welche ebensolange Kelche wie *R. Kuriensis* hat. Sie ist aber von dieser durch viel stärkere Behaarung der vegetativen Theile verschieden.

loculis pallidis longitudinaliter dehiscentibus, pollinis granulis favosis. Discus vix evolutus. Germen internodio cylindrico, 1 *mm* longo, totidemque crasso, glabro elevatum, oblonge ellipsoideum, glabrum, 2·5 *mm* longum, 1 *mm* diametro, loculis bispermis, sensim angustatum in stylum filiformem, apice glabro excepto sparse pilosulum, 17—18 *mm* longum, stigmatis glabri lobo antico arte expanso elliptico, 2 *mm* longo, 1·9 *mm* lato, longitudinaliter postrorsum duplicato, marginibus serrulatis, postico minutissimo, 0·4 *mm* longo, dentiformi. Capsula rudimentis tantum visa, 11 *mm* longa, medio 3·5 *mm* diametro, brunnescens, glabra, stipite 3·5 *mm* longo, valvis lanceolatis, acuminatis, in medio manifeste longitudinaliter 1-sulcatis (in marginibus [an naturale?] 1-fidis, fissuris 6 *mm* longis, apice ad stipitem versa). Jaculatores anguste

Abb. 27.

Fig. 1. Vorblätter, Kelch und Griffel, Fig. 2. Vorblatt, Fig. 3. Ejakulatoren, Fig. 4. Samen von *Ruellia Sokotrana*. Fig. 5. Vorblätter, Kelch und Griffel, Fig. 6. Vorblatt von *R. Kuriensis*. Fig. 7. Blüte mit Vorblättern, Fig. 8. Samen von *R. Paulayana*.

Vergrößerung: Fig. 7: 2 : 1. Fig. 1 und 5: 2·8 : 1. Fig. 2 und 6: 5 : 1. Fig. 3, 4 und 8: 6 : 8. — Kasper del.

dentiformes, acuti, sub *S* formiter curvati, canaliculati, 1·4—1·6 *mm* longi. Semina compressa, planiuscula, orbicularia, 3·9 *mm* diametro, parte media 3 *mm* diametro, utrinque fuscescente et adpresse pilosula margine submembranacea, 0·4 *mm* ca. lata, glabra, dilutiore circumscripta.

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen am Fuße der schroffen Abstürze der Hochfläche (28./I. 1899, Paulay); Auslauf des Wâdi Fâlenk auf steinigen Stellen (2./II. 1899, Paulay, auch A!).

Diese ausgezeichnete Art erinnert infolge der weißgrauen Färbung ihrer Vegetationsorgane an *R. carnea* Balf. fil.,[1] von welcher sie aber durch die einfachen, nicht sternförmigen Haare, das Fehlen von köpfchentragenden Trichomen, die allmählich in den Blattstiel verschmälerten (nicht herzförmigen) Blattspreiten, durch die den Kelch an Länge beträchtlich überragenden Vorblätter und die kahlen Kapseln

[1] Ich sah Originalbelege: Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 714. Galonsir. 18. Mai 1881 (Hb. M. B.), (Hb. S.), (Hb. U. V.). — Ich komme auf diese Art, welche wahrscheinlich mit der arabischen *R. heterotricha* Deflers (in Bull. soc. bot. Fr. XLIII, p. 220 [1896]) identisch ist, noch im zweiten Theile dieser Arbeit zu sprechen.

sehr auffällig verschieden ist. Viel näher steht sie dem auf Sokótra ziemlich reich gegliederten Formenkreise der *R. patula* Jacq. s. l., unterscheidet sich aber von allen Typen desselben durch das überaus dichte, anliegende, weißlichgraue Indument und die steiferen Haare desselben, sowie durch das Fehlen jeglicher Köpfchenhaare an den Bracteolen und am Kelche.

* 183. Ruellia insignis Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 85 (1883); — l. c. p. 210, tab. LXIV.

Sokótra. Häufig unterhalb des Dimêle-Passes (3./III. 1899, Simony), sowie längs des zum Adúno-Passe führenden Saumpfades.

»Common on the Haghier hills« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 495. —»In the Dinehan valley leading from Hadibu Plain to Adho-Dimellus Pass. It was not observed below about 2500 ft., and not above 3600 ft. Grows in extensive thickets« Forbes l. c.

Die Pflanze stimmt mit Originalbelegen der *R. insignis*, welche ich verglichen habe,[1] vollkommen überein.

* 184. Barleria tetracantha Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 85 (1883); — l. c. p. 213, tab. LXVIII.

Sokótra. Zerstreut auf den jäh gegen das Meer abstürzenden Hochflächen nordwestlich von Râs Katánen (27./I. 1899, Simony); Umgebungen von Ákarhi bis an den Nordrand der Ebene, an steinigen Stellen (30., 31./I. 1899, Paulay).

»On the plains abundant« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 496.— »Observed on the low granite hills in the Garieh Plain« Forbes l. c.

185. Blepharis Kuriensis Vierhapper.

Österr. bot. Zeischr. LVI, p. 298 (1906). — Vergl. Taf. XV, Fig. 4.

Annua, acaulis, simplex vel ramosa, ramis prostratis. Radix perpendicularis, teres, lignescens 2—15 *cm* longa. Rami simplices vel quasi dichotome ramosi, teretes, longitudinaliter subsulcati, glabri, nivei, usque 20 *cm*, internodia ad 4 *cm* longa. Folia supra apicem radicis et in nodis ramorum rosulantia, vix petiolata, crassiuscula, lineari-lanceolata vel lanceolata, in margine integra, vel, cum latiora, plus minus profunde remote 2—3-dentata vel lobata, apice semper, dentibus lobisve saepe pallide mucronatis, supra laete, subtus pallide viridia, uninervia, nervo subtus valde prominente, laterales vix conspicuos in dentes emittente, supra tota superficie setulis minimis basi bulbosis scabridiuscula, subtus maioribus, tantum in nervo orientibus scabra, 2·5—5 *cm* longa, 2—13 *mm* lata.

Spicae supra radicem et in ramorum nodiis sessiles, ovales, pauciflorae, usque ad 4 *cm* longae. Bracteae erectae, durae, ovatae vel ellipsoideo-ovatae, cinerascenti-virides, pilis longis extus patule, intus adpresse pubescentes, demum glabrescentes, sensim angustatae in mucronem erecto-patentem vel patentem, 3-nervem, subpungentem, apice pallidum, a dente summo usque 7 *mm* longum, in margine utraque basi submembranaceae, ca. a medio 3—4-dentatae, dentibus 1-nerviis, e basi lata pallide mucronatis, subpungentibus, mediis, qui longissimi, 2—5 *mm* longis, longitudinaliter elevato-5-nervii, nervo medio et lateralibus singulis proximis, his demum marginantibus, in mucronem, lateralibus externis in dentem unum, nervis secundariis partim in dentes reliquos abeuntibus, partim primarios transverse con-

[1] Insel Socotra. Wadi Dilal. 200—500 *m*. Dr. G. Schweinfurth, 23. April 1881. Exped. Riebeck, Nr. 490 (Hb. S.), (Hb. U. V.).

jungentibus, totaliter ca. 2—2·5 *cm* longae, 10—12 *mm* latae. Flores subsessiles. Bracteolae calyci subadpressae, falcatae, lanceolatae, acuminatae et pallide mucronulatae, submembranaceae, uninerves, ad basin pallidae, ad apicem dilute vel obscure purpureae, extus in nervo et in margine longe ciliato-pubescentes, 9—10 *mm* longae, 2·5—2·8 *mm* latae. Sepala 4-ovata, basi incrassata, indurata, extus volva cordata vel hippocrepica, pallida instructa, in parte media strictiuscula longitudinaliter plurinervia, late membranacea, extus basi glabra excepta imprimis ad apicem adpresse pilosula, intus glabra, pallide vel brunnescenti-viridia, exteriora 2 ad apicem saepius purpurea, haec tenuiter, marginibus inflexis, interiora evidenter navicularifórmia, haec apice longius pilosula tricuspidatula, vel denticulata, primum subacuminatum, apice tricuspidatum, 9·5, secundum apice obsolete 4-denticulatum, 8·5 *mm* longum, illa apice vix vel non denticulata, 6·5 et 5·5 *mm* tantum longa. Corollae 15 *mm* longae, ad apicem lilacinae, basi albidae, intus supra medium longius, extus a basi ad apicem brevius puberulae tubus 5 *mm* longus, 3 *mm* supra basin angustatus, parte inferiore quasi obovoidea, superiore scutellata, extus os versus longitudinaliter 1-sulcatus, in altero latere transiens in limbum oblonge obovatum, ad apicem trilobum, lobis lateralibus asymmetrice rhomboideis, a parte inferiore limbi sinu angusto, obtusiusculo, 1 *mm* alto, a medio late rotundato-obovato, apice lente emarginato sinubus 2 *mm* altis etiam angustis, obtusis, discretis, illis 4 *mm*, hoc 3 *mm* latis, longitudinaliter obscure 13-nervium, nervis divergentibus, extremis infra medium evanidis, reliquorum lateralibus quaternis in lobos laterales, mediis 3 in medium procurrentibus, ad apicem 2—3-fidis et inter sese anastomosantibus. Staminum 4 apici tubi insertorum filamenta pallida, glabra, uninervia, filiformia, crassiuscula, strictiuscula, posticorum e basi subdilatata acinaciformia, 5 *mm* longa, anticorum, basi filiformia, jam infra medium late dilatata, biacinaciformia, ad apicem angulo recto intus curvata, in tergo appendice falcato, enervi, 2·5 *mm* longo, membranaceo instructa, parte basali 5 *mm*, incurva 1 *mm* longa, antherae oblongo-ellipsoideae, rubellae, ad hiatum longitudinaliter pubescentes, falcatae, a tergo compressae, anticae 3, posticae 2·8 *mm* longae. Ovarium oblonge ellipsoideum, glabrum, infra medium angustatum, hocque modo quasi stipitatum, apice pallide callosum, ca. 3 *mm* longum, 1 *mm* diametro; stylus filiformis, e basi dense puberula ad apicem glabram sensim tenuior, ca. 6·5 *mm* longus, apice 1-symmetrice subbidentatus. Capsula non visa.

Semha. Auf sandigen Stellen im westlichen Theile des Eilandes (22.—24./I. 1899, Paulay).

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleh auf sandigen Stellen (17.—21./I. 1899, Paulay).

Balfour gibt *B. edulis* für 'Abd el Kûri an: »(No. 91)« Forbes l. c. p. 526.

B. Kuriensis, aus dem im nordafrikanisch-südwestasiatischen Wüstengebiete ziemlich reich gegliederten, im allgemeinen unter dem Namen *B. edulis* bekannten Formenkreise, ist wegen ihrer breiten, lanzettlichen, in der oberen Hälfte roth gefärbten Vorblätter und der kleinen Blüten von den zunächst verwandten Typen sehr leicht auseinanderzuhalten. Im zweiten Theile der vorliegenden Abhandlung gedenke ich auf diese Gruppe nochmals zurückzukommen. Hier sei nur vorläufig erwähnt, dass *B. Kuriensis* der *B. Scindica*[1] Anderson (Journ. Linn. Soc. VII, p. 36 [1864]) (= *Acanthodium grossum* Wight, Ic. pl. Ind. or. IV, t. 1535 et 1536 [1850] non Nees ab Es. in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. XI, p. 274 [1847]) aus Belutschistan und der *B. hirta*[2] Martelli Fl. Bog. p. 65 (1886) (= *Acanthodium hirtum* Hochstetter in Kotschy it. Nub. Nr. 256; *A. hirtum* var. α Nees ab Es. l. c.) aus Abyssinien etc. zunächst kommt, sich aber von beiden durch die bereits oben erwähnten Merkmale, von ersterer überdies durch die infolge des Besitzes kürzerer Trichome weniger rauhen Blätter und, wenn Wight's Abbildung der *B. Scindica* richtig und allgemein giltig ist, auch durch viel längere Fortsätze der vorderen Staubgefäße, von letzterer noch durch die im Fruchtstadium härteren Bracteen mit abstehendem, nicht dachig angedrücktem apicalem Theile und mit breiteren, derberen Seiten- und Endzähnen unterscheidet. — Was echte *B. edulis* (Forskal, Flor. Aeg.

---

[1] Scinde. Regio trop. (Coll. Stocks. Herb. Ind. or. Hooker fil. et Thomson) (Hb. M. P.).

[2] Äthiopien. Arasch Cool. (Kotschy 1837, Nr. 58). (Hb. M. P.). — Nubien. Kordofan. Kohn (Kotschy, It. Nub. Nr. 256). — Kordofan. Dum. (Cienkovsky), (Hb. M. P.). — Ägypten. Kairo (P. de Würtemberg), (Hb. M. P.).

Ar. p. 114 [1775] als *Acanthus*) Persoon (Syn. plant. II, p. 180 [1807]) ist, kann ich, da mir keine Originalbelege zur Verfügung stehen und die Diagnose Forskal's zu unvollständig ist, derzeit nicht mit Bestimmtheit angeben. Es bleibt übrigens nur zwischen zwei Typen die Wahl, deren einer mir von verschiedenen Standorten[1] aus Ägypten und Arabien vorliegender am besten als *B. spicata* (Delile, Fl. Aeg., p. 97, t. 33, f. 3 [1813] als *Acanthodium*) zu bezeichnen ist, während der zweite, eine Pflanze der Küsten Südarabiens, des Somalilandes u. s. w.,[2] etwa zwischen *B. spicata* und *Scindica* die Mitte hält. Von ersterem unterscheidet sich *B. Kuriensis*, abgesehen von den bereits angegebenen Charakteren, durch die oft auftretende Verzweigung, die viel kürzeren Blütenstände und die kleineren, viel kürzer und weniger steif bedornten Bracteen. Ihre Unterschiede von der südarabischen Pflanze anzugeben erscheint nach dem Gesagten überflüssig. Die unter dem Namen »*edulis*« gehende *Blepharis* aus Persien (= *B. Persica* (Burmann Fl. Ind., p. 135, t. 42*f* [1768] als *Ruellia*) O. Kuntze (Rev. gen., p. 483 [1891]) steht, soweit ich nach der Abbildung Burmann's und aus Persien stammenden Belegen[3] schließen kann, der *B. spicata* zunächst, und ist von ihr nur durch kleinere, dünnere Bracteen mit kürzeren, weniger stechenden Dornen verschieden. *B. hirta* wird vielfach mit *B. lineariaefolia* Pers. (l. c.), einer Pflanze aus dem Senegalgebiete, identificiert, so von Clarke (in Thiselton-Dyer, Flor. Trop. Afr. V, p. 100 [1900]). Leider vermag ich, da mir keine Belege zur Verfügung stehen, über diese westafrikanische Pflanze kein Urtheil abzugeben. Sollte sie jedoch mit den von Barter im Nigerlande[4] gesammelten Exemplaren identisch sein, welche Clarke gleichfalls als *B. lineariaefolia* anspricht, so müsste man sie wohl als eigene Race unterscheiden; ich konnte nämlich feststellen, dass sie von der ostafrikanischen *B. hirta* durch die sehr langen vegetativen, am Ende Blattbüschel tragenden Seitenäste und die abstehenden Bracteen auffällig abweicht. Der Nigerpflanze sehr nahe kommen von Schimper,[5] Petit[5] und Schweinfurth[5] in Abyssinien gesammelte Typen, Die beiden ersteren sind vielleicht als Intermediärformen zwischen *B. hirta* und *lineariaefolia* zu bezeichnen, der letztere aber wohl als eigene Form zu separieren.

Inwieweit die einzelnen der hier genannten Typen durch Übergänge miteinander verbunden sind, könnte nur an Handen eines größeren Vergleichsmateriales constatiert werden. Solange ein solches nicht existiert, erscheint es am zweckmäßigsten, die einzelnen Formen, soweit sie unterscheidbar sind, zu sondern. Jedenfalls ist aber *B. Kuriensis* ein wohlabgegrenzter Typus, für dessen Berechtigung als distincte Race auch der Umstand spricht, dass er sich auf zwei verschiedenen Inseln in seinen Charakteren vollkommen identisch verhält.

Ich zweifle nicht, dass Balfour unter *B. edulis*, welche er bei Forbes (l. c. p. 526) für 'Abd el Kûri angibt, *B. Kuriensis* verstanden hat. Aus Sokótra ist bisher keine Art dieses Verwandtschaftskreises bekannt geworden.

In dem zweiten für die südarabischen Pflanzen bestimmten Theile dieser Arbeit werde ich nochmals auf die Gruppe der »*B. edulis*« zu sprechen kommen und auch ein ausführlicheres Standortsverzeichnis

---

[1] Arabia petraea. Nakkeb. (Schimper 1835. Nr. 367), (Hb. M. P.). — Sinai (Aucher), (Hb. M. P.). — Sinai. Scherm el Moych (Nr. 87). — Oberägypten. Suez-Agerond (Letourneux, Nr. 286). — Ägypten. El. Obisch (Schweinfurth, Nr. 69). Übergangsform zur folgenden. — (Alle Hb. M. P.).

[2] Somaliküste. Inter Heussa et Sasmann (Hardegger), (Hb. M. P.). — Abyssinien. Kordofan. Hamedo (Schimper, Nr. 163). (Hb. U. V.). — Äthiopien. Arasch Cool (Kotschy, 1837, Nr. 33). — Korosko, Abu Hammed et Berber (Kotschy, 1837, Nr. 341). — Nubien. Syrta Nubica. Abu Sehah, Atmúr al Homar, Athora Bejudah (Pr. Paul de Würtemberg). — Arabien. Aden (Marchesetti). — Geddah (Hildebrandt, Nr. 134), (Fischer, Nr. 148). (Übergang zu *B. spicata*!) — Arabia felix (Lunz, Nr. 45 [Übergang zu *B. spicata*]). (Alle Hb. M. P.).

[3] Persien. Sah'ra von Boradschan (Stapf, 1885). (Hb. U. V.).

[4] Baikies Niger Exped. Coll. C. Barter, Nr. 716. (Hb. M. P.).

[5] Abyssinien. Dschedscha (Schimper Nr. 302); Shire (Dill et Petit); Flora von Gallabat. Umgegend von Matamma (Schweinfurth 1865, Nr. 73). (Alle Hb. M. P.).

— insbesondere auf Grund des inzwischen von mir durchgesehenen Materiales der Berliner Herbarien — mittheilen.

Abb. 28.

Fig. 1—5. *Blepharis hirta.* Fig. 1. Deckblatt. Fig. 2. Vorblatt. Fig. 3. Kelch. Fig. 4. Corolle mit Staubgefäßen. Fig. 5 vorderes Staubgefäß. Fig. 6—12. *B. Kuriensis.* Fig. 6. Deckblatt. Fig. 7. Deckblatt mit Vorblättern und Kelch. Fig. 8 und 9. Vorblätter. Fig. 10. Blüte. Fig. 11. Corolle mit Staubgefäßen. Fig. 12. Vorderes Staubgefäß. Vergrößerung: Fig. 1, 6 und 7: ca. 2 : 1. Fig. 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11: ca. 4 : 1. Fig. 5: 5 : 1. Fig. 12: 11 : 1.

Kasper del.

* 186. Peristrophe bicalyculata (Retzius) Nees v. Esenbeck.

Dianthera bicalyculata Retzius in Vet. Acad. Handl. (Act. Holm.), ann. 1775, p. 297, t. 9.

Peristrophe bicalyculata Nees v. Esenbeck in Wallich, Pl. As. rar., III, p. 113 (1832). — Balfour l. c. p. 229.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

»A common weed« Balfour l. c. — »Widely distributed« Forbes l. c. p. 497.

Infolge ihres großen Verbreitungsbezirkes ist *P. bicalyculata* eine relativ variable Pflanze. Doch darf man den Begriff dieser Art keineswegs in so weitem Umfange fassen, wie dies Lindau thut, indem er auch einen Typus der Philippinen (Luzon, Bilukon, leg. A. B. Meyer 1872; Hb. M. P.), welcher wegen seiner viel schmäleren, längeren Blätter und bedeutend kleineren Hüllblätter und Blüten gewiss eine separierte Stellung verdient, als *P. bicalyculata* bestimmt. — *P. Kotschyana* Nees (in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., XI, p. 497 [1847]) dürfte nur unter Einschränkung auf die von Schimper in Abyssinien (Haramat prope Geraz [Jt. Ab., sect. II, Nr. 1905], Hb. M. P.) gesammelten Belege als eigene Race aufrecht zu erhalten sein. Denn nur dieser Typus scheint mir von echter *P. bicalyculata* — durch längere Blätter des inneren Involucrums — einigermaßen verschieden zu sein, während ich die Pflanze vom Arash-Cool in Kordofan (Kotschy, It. Nub. Nr. 161, Hb. M. P.), welche Nees gleichfalls zu seiner *P. Kotschyana* stellt, von *P. bicalyculata* absolut nicht verschieden finde.

187. Dicliptera effusa Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 89 (1883); — l. c. p. 227.

Dicliptera Clarkeana R. Wagner in Sched. (quoad plantam Kuriensem).

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen (28./I. 1899, Paulay); Auslauf des Wâdi Fâlenk auf steinigen Stellen (2./II. 1899, Paulay).

»Very common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 497.

ʿAbd el Kûri. Vereinzelt zwischen Gerölle am Fuße der Nordabstürze der mittleren höchsten Erhebung (570 *m*) des Djebel Saleḥ (20./I. 1899, Simony).

Neu für die Insel.

Die Individuen von Râs Katánen auf Sokótra und von ʿAbd el Kûri kann ich in nichts von mir vorliegenden authentischen Belegen[1] der *D. effusa* unterscheiden. Das Exemplar vom Wâdi Fâlenk besitzt kürzer gestielte »Dichasien« und schmälere äußere Bracteolen und gehört vielleicht einem etwas abweichenden Typus an; doch ist es zu mangelhaft, um die Aufstellung einer distincten Form zu gestatten.

188. Hypoëstes Sokotrana Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 299 (1906). — Vergl. Taf. XV, Fig. 5.

Hypoëstes verticillaris (Linné fil., Suppl. plant. syst. veg., ed. XIII, gen. plant. ed. VI, et spec. plant., ed II, p. 85[1781] pro *Justicia*) R. Brown., Prodr. Flor. Nov. Holl., I, p. 474 (1810), n. s.; Solander in Roemer et Schultes, Syst. veg. I, p. 140 (1817) *c mollis* Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, sec. l. c. (1883); l. c. p. 230 non *Hypoëstes mollis* Anderson in Journ. Linn. Soc. Bot., VII, p. 49 (1864).

Sp. *H. mollis* Anderson et. *H. canescens* proxima et caulis foliorumque indumento dense et adpresse velutino-pubescente cum iis congruens sed foliis multo brevius pedicellatis, superne dense vestitis ab illa, inflorescentia praeter pilos simplices brevissimos permultos glanduliferos breves simplicesque pluries longiores patentes multos gerente et hoc modo cinerascenti-villosa ab hac divergens.

---

[1] Insel Socotra. Keregnigi. Dr. G. Schweinfurth, 20. April. 1881. Exped. Riebeck Nr. 463 (Hb. M. P., Hb. U. V.).

Sokótra. Auf den steinigen Abhängen des Djebel Bédū bis ins Küstengebiet (8.—12./I. 1899, Paulay); zerstreut auf den felsigen Abdachungen des Djebel Raḥmên (10./I. 1899, Simony); Küstengebiet bei Râs Katánen (28./I. 1899, Paulay).

»Very common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 498. — »Slopes of Aduna (800 ft. 21./XII. 98, Nos 120. 138)« Forbes l. c.

H. Sokotrana[1] ist von der mir in ziemlich vielen Exemplaren vorliegenden echten südafrikanischen *H. verticillaris*, welcher sie Balfour subsumiert, gewiss specifisch verschieden. Während nämlich diese grünliche, von dünnem, abstehendem Flaume bekleidete Stengel und von abstehenden Flaumhaaren relativ spärlich behaarte, grüne Blätter besitzt, ist die sokotranische Pflanze durch von dichtem, angedrücktem Flaume sammtartige, weißlichgrau gefärbte Achsen und beiderseits dicht angedrückt behaarte, unterseits graugrüne Blattspreiten ausgezeichnet. Auch sind die Inflorescenzen der letzteren dichter und die Kelche länger behaart als bei *H. verticillaris*.

Balfour vermuthet, dass die in Rede stehende Form mit *H. canescens* Franchet aus dem Somalilande ferner mit E. Meyer's *H. clinopodia* (E. Meyer, Cat. pl. Afr. austr. Drège, [1835—1837] sec. Nees ab Es. in De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg., XI, p. 508 [1847]) aus Südafrika und schließlich mit Anderson's *H. mollis* aus dem Kongogebiete identisch ist. Was die letztere anbelangt, so glaube ich, schon nach der Diagnose[2] sagen zu können, dass sie der *H. Sokotrana* zwar sehr nahe steht, aber sich doch vor allem durch die viel länger gestielten, oberseits fast kahlen Blattspreiten von ihr unterscheidet (»foliis longe petiolatis, . . supra subglabris . . folia petiolum aequantia«). *H. clinopodia* kenne ich nur aus der Diagnose. Diese ist aber leider etwas zu mangelhaft, um endgiltig entscheiden zu können, ob *H. clinopodia* und *Sokotrana* specifisch zu vereinigen oder als getrennte (allerdings miteinander sehr nahe verwandte!) Racen zu betrachten sind. *H. canescens* Franchet (Sert. Som. in Révoil, Faune et Flore de Pays Çom. [Afr. or.], p. 45, t. IV [1882]) endlich, mit welcher sie gleichwie mit *H. mollis* und *clinopodia* die dichte, sammtartige Behaarung der Achsen und Blätter gemein hat,[3] unterscheidet sich, wie ich an mir vom Museum d'histoire naturelle in Paris gütigst zur Verfügung gestellten Bruchstücken des Originalbeleges feststellen konnte, von *H. Sokotrana* durch das vollständige Fehlen der langen, abstehenden Deckhaare und auch der kurzen Drüsenhaare an den Involucren.

Eine Pflanze vom Kilimandscharo (Reise nach dem Kilimandscharo und Meru. Nr. 32. Dürre Steppe w. der Burraberge. 1000 *m*. Dr. C. Uhlig 16./9. 1901), welche im Hb. M. B. als *H. verticillaris* bestimmt ist, stimmt mit *H. Sokotrana* in der Art der Behaarung der Stengel überein, hat aber auf den Kelchen nur kurze Trichome. Ein Typus aus den Shiù Highlands (Beechmann, Nr. 405 [Hb. M. B.]), gleichfalls als *H. verticillaris* bestimmt, hat zum Unterschiede von *H. Sokotrana* viel größere, relativ bedeutend schmälere Blätter und ein minder dichtes Stengelindument, demzufolge die Stengel nicht grau, sondern grün sind.

189. Hypoëstes pubescens Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 89 (1883); — l. c. p. 230.

Sokótra. Vereinzelte Zwergexemplare auf dem steinigen Gipfel des Djebel Raḥmên (10./I. 1899, Simony).

---

[1] Die von Balfour (Socotra, Nr. 118 [Hb. M. B.]) und Schweinfurth (Exped. Riebeck, Dr. G. Schweinfurth, 1881, Nr. 368. Insel Socotra. Im West von Tamarid, 15. April [Hb. S.], [Hb. U. V.] und Nr. 222 Galonsir 10. April [Hb. S.]) gesammelten Pflanzen stimmen vollkommen mit den von der österreichischen Expedition mitgebrachten Belegen überein.

[2] Im Herbar S. sah ich als *H. mollis* bezeichnete von Welwitsch in Angola gesammelte Belege (Welwitsch, It. Ang. Nr. 5118), welche der *H. mollis* nahe kommen dürften. Sie haben, wie es die Diagnose der *H. mollis* sagt, dünne, kahle Blattspreiten, sehr lange Blattstiele und außerdem einen nahezu kahlen, sehr schwachflaumigen Stengel. In der starken, langen Behaarung der Kelche und Involucren stimmen sie mit *H. Sokotrana* überein.

[3] Franchet's Diagnose lautet: »A typo (*H. verticillaris*) differt tantum pubescentia densa, brevi, cinerea et floribus magis congestis«.

»On the Haghier hills at a considerable elevation« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 498.

Die vorliegenden sehr kümmerlichen Exemplare entsprechen nicht ganz vollkommen der Balfourschen Pflanze. Sie haben nämlich gleich *H. Sokotrana* angedrückt-kurzflaumige Achsen und Blätter, im Gegensatze zu dem länger abstehenden Flaume der Vegetationsorgane der echten *H. pubescens*. Da aber auch die von Schweinfurth gesammelten Originalbelege[1] in Bezug auf die Länge der Beflaumung einigermaßen variieren, und da ferner die von Simony mitgebrachten Individuen in der Art der (drüsig-flaumigen) Behaarung des Involucrums mit jenen gut übereinstimmen, nehme ich keinen Anstand, diese mit *H. pubescens* zu vereinigen. *H. canescens* Franchet ist von ihnen, wie überhaupt von *H. pubescens*, durch das Fehlen der Drüsenhaare an den Involucren verschieden.

Die vergleichende Untersuchung des gesammten mir zugänglichen sokotranischen *Hypoëstes*-Materiales lässt es mich auch als nicht ausgeschlossen erscheinen, dass *H. Sokotrana* und *pubescens*, durch nicht hybride Zwischenformen verbunden, eigentlich nur die Endglieder eines polymorphen, genetisch einheitlichen Formenkreises sind, welchem auch *H. canescens* sehr nahe steht. Nach der Art der Behaarung der Vegetationsorgane und Involucren gruppieren sich die sokotranischen Formen folgendermaßen:

I. Flaum der Achsen und Blätter kurz, angedrückt.

1. Behaarung der äußeren Involucren: sehr viele lange Deckhaare, viele kurze Deck- und wenige kurze Drüsenhaare oder umgekehrt und wenige mittellange Drüsenhaare . . . . . Typus von Tamarîda (Schweinfurth), Râs Katánen (Paulay), Djebel Derafonte (Paulay).

2. Von I, 1 durch die relativ wenigen langen Deckhaare verschieden . . . . . Typus von Gubbet Shoab (Paulay), Djebel Shoab (Paulay), Djebel Hagher (Simony).

H. Sokotrana

3. Von I, 1 und I, 2 durch das Fehlen der langen Deckhaare verschieden . . . . . Typus vom Gipfel des Djebel Hagher (Simony).

H. pubescens s. l.

II. Flaum der Achsen und Blätter länger, abstehend. Behaarung des äußeren Involucrums wie bei I, 3 . . . . . Typus vom Wâdi Dilal (Schweinfurth).

H. pubescens.

H. Sokotrana scheint tiefere, *H. pubescens* höhere Lagen zu bevorzugen.

* 190. Rhinacanthus scoparius Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 88 (1883); — l. c. p. 224, tab. LXXV.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

»Near Tamarida (»Hadibu«) and elsewhere« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 497.

Die Übereinstimmung der Pflanze mit der von Schweinfurth »am Hasa-Hügel bei Tamarid« Exp. Riebeck, Socotra, Nr. 448) gesammelten ist eine vollständige.

---

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 612. Oberstes Wadi Dilal, 600 *m*. 30. April 1881 (Hb. S.), (Hb. U. V.).

* 191. Ballochia atrovirgata Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 87 (1883); — l. c. p. 219, tab. LXXI *B*.

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen am Fuße der steilen Abstürze der Hochfläche (28./I. 1899, Paulay); Auslauf des Wâdi Fâlenk an steinigen Stellen (2./II. 1899, Paulay).

»In several localities on the hill slopes« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 496.

192. Ballochia puberula Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 300 (1906). — Vergl. Taf. XV, Fig. 6.

Ramulis dilute brunnescentibus, in faciebus cystolithis quasi strigulosis, junioribus in angulis puberulis. Sepalis extus verruculoso-punctulatis. Filamentis puberulis. Notis ceteris cum sp. *B. atropurpurea* Balf. fil. congruens.

Sokótra. Ziemlich häufig auf den Küstenbergen von Râs Katánen bis Ákarhi (31./I. 1899, Simony).

Diese Pflanze steht zweifellos der *B. atrovirgata* sehr nahe. Ihre Unterschiede von dieser seien durch nachfolgende Tabelle illustriert.

	B. atrovirgata	*B. puberula*
Junge Zweige	schwärzlich, kahl	lichtbraun, kurzflaumig
Kelchzipfel	außen kahl	außen »warzig punktiert«
Filamente	kahl	flaumig

Leider ist das mir zur Untersuchung vorliegende Material zu mangelhaft, um entscheiden zu können, ob diese Unterschiede wirklich specifische sind oder ob sie innerhalb der Variationsweite der *B. atrovirgata* liegen, in welchem Falle beide Typen als Formen einer und derselben Species zu bezeichnen wären.

* 193. Trichocalyx orbiculatus Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 88 (1883); — l. c. p. 222, tab. LXXIII *B*.

Sokótra. Abhänge des Djebel Bédū bis ins Küstengebiet (8.—12./I. 1899, Paulay, auch A!).

»On the hills south west of Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 497.

Mit Originalbelegen[1] genau übereinstimmend.

194. Trichocalyx obovatus Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XII, p. 88 (1883); — l. c. p. 222, tab. LXXIII *A* (erw.)

Subsp. puberulus Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 300 (1906).

Ramorum et ramulorum internodia abbreviata, longissima 1 *cm* breviora, hornotinorum dense, posterius anni laxius puberula. Foliorum petioli plus minus dense puberuli. Corolla (sicca) 34 *mm* longa.

[1] Socotra. Nr. 175. Balfour (Hb. S.).

Reliquis notis cum sp. *Trichocalyx obovatus* Balfour s. s. (= *T. o.* subsp. *glabrescens* m.) congruens.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

Fundortsangabe für *T. obovatus*: »Common on the hills« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 496.

Ich zögerte lange, ehe ich die von Paulay gesammelte Pflanze mit *T. obovatus* Balfour vereinigte. Während nämlich Balfour für diese von ihm aufgestellte Art ausdrücklich, und zwar im Gegensatze zu *T. orbiculatus* Balfour die verlängerten Internodien (»internodiis elongatis, saepe $1^1/_2$ poll. longis«) als charakteristisch hervorhebt und dem *T. orbiculatus* kurze Internodien (»internodiis brevibus plerumque $^1/_4$—$^1/_5$ poll. longis ramulos axillares breves foliosos gerentibus«) zuschreibt und die in der jüngsten Vegetationsperiode gebildeten Sprosse dieser Pflanze, wie an dem mir zum Vergleiche vorliegenden Originalbelege[1] zu sehen ist, mit sehr dünnem Flaume bedeckte, bald verkahlende Achsen besitzen, hat das von Paulay gesammelte, vollkommen normal entwickelte Stück sehr kurze Internodien und die Achsen seiner fast als Kurztriebe anzusprechenden Seitenzweige sind mit sehr dichtem, auch in der zweiten Vegetationsperiode sich erhaltenden Flaume bedeckt — beides Merkmale, welche Balfour als charakteristisch für die zweite von ihm beschriebene *Trichocalyx*-Art: *T. orbiculatus* hervorhebt. Die Erwägung aber, dass die hier als *puberulus* bezeichnete Form in der Gestalt der Laubblätter und in der Art des Indumentes der Kelchblätter mit *T. obovatus* übereinstimmt (Laubblätter schmal-länglich — verkehrt-eiförmig, breit-lanzettlich oder elliptisch, Kelchblätter mit vielen Köpfchen- und wenigen Flaumhaaren) und sich von *T. orbiculatus* (Laubblätter kreisförmig, Kelchblätter mit wenigen Köpfchen- und vielen Flaumhaaren) unterscheidet, sowie dass die kurzen, flaumigen Internodien und vielleicht auch die größeren Blüten als xerophile Einrichtungen aufzufassen sein dürften, welche der Typus wohl erst in jüngerer Zeit erworben hat, veranlassen mich, den von Balfour geschaffenen Begriff *T. obovatus* etwas zu erweitern und ihm die beiden eben besprochenen Formen als Subspecies zu unterstellen. Zu Gunsten dieser Auffassung dürfte auch der Umstand sprechen, dass *Trichocalyx* eine auf Sokótra endemische Gattung ist und dass die beiden hier als *glabrescens* und *puberulus* unterschiedenen Formen sicherlich entwickelungsgeschichtlich einander sehr nahe und jedenfalls einander viel näher stehen als eine derselben dem *T. orbiculatus*. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass Übergangsformen zwischen *T. glabrescens* und *puberulus* existieren. Manche der erwähnten Merkmale, insbesondere aber die Länge der Internodien, dürften sich beim Vergleiche reichlicheren Materiales als nicht constant erweisen.

Die folgende Tabelle bringt die Unterschiede der drei *Trichocalyx*-Typen in übersichtlicher Weise zur Anschauung.

<table>
<tr><td>T. obovatus subsp. glabrescens</td><td>T. obovatus subsp. puberulus</td><td>T. orbiculatus</td></tr>
<tr><td>Internodien meist länger als 2 cm, in der Jugend dünnflaumig-schuppig, bald verkahlend</td><td>Internodien kürzer als 1 cm, in der Jugend dichtflaumig, den Flaum lange behaltend</td><td>Internodien 0·5—3 cm [2] lang, in der Jugend flaumig-filzig, den Flaum lange behaltend</td></tr>
<tr><td colspan="2">Blattspreiten schmal- oder länglich-verkehrteiförmig, breit lanzettlich oder elliptisch</td><td>Blattspreiten kreisförmig</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kelchblätter mit vielen Köpfchen- und wenigen Flaumhaaren</td><td>Blätter mit vielen Flaum- und wenigen Köpfchenhaaren</td></tr>
<tr><td>Corolle 25—26 mm lang</td><td>Corolle 34 mm lang</td><td>Corolle 23 mm lang</td></tr>
</table>

[1] Insel Socotra. Im Westen von Tamarid im Buschwalde. Dr. G. Schweinfurth. 15. April 1881. Exped. Riebeck, Nr. 371 (Hb. S.), (Hb. U. V.).

[2] Nach den mir vorliegenden Exemplaren, die sonst vollkommen der Originaldiagnose entsprechen: also nicht immer so kurz, wie man nach dieser und Balfour's Abbildung erwarten sollte.

Am Nordrande der Ebene von Ákarhi an der Südküste von Sokótra hat Paulay eine Acanthacee gesammelt, welche, mit keiner der bisher auf der Insel gefundenen Arten dieser Familie identificierbar, von R. Wagner für eine neue Art der Gattung *Insticia* gehalten wird. Leider ist das mir vorliegende Exemplar der Pflanze so unvollständig (keine Corolle!), dass es mir unmöglich ist, auch nur die Gattung mit Sicherheit festzustellen. Ich begnüge mich daher mit einer kurzen Diagnose.

Suffrutescens. Caulis ramique inferne 5-angulares, superne 10-costati, costis primariis 5 praevalentibus, verruculosi pilisque simplicibus strictiusculis sparse praediti. Folia opposita, lamina oblongo-obovata — lineari-ellipsoidea, obtusa — obtusiuscula, superiorum subacuminata, integra, infra pilis eorum caulis modo formatis multis cinerascente, superne glabriuscula, obscure viridi, dense cystolithigera, cystolithis bacilliformibus, inferiorum 15 *mm* longa, 6·5 *mm* lata, abruptiuscule in petiolum 1 *mm* breviorem angustata, superiorum minore, sessili.

Flores pauci in spicas axillares simplices vel compositas dispositi, sessiles. Bracteae anguste lanceolatae, 2 *mm* longae, 0·8 *mm* latae, bracteolae 2 subaequilongae, parum angustiores. Calycis phylla 5, angustissime lineari-lanceolatae, 3·5 *mm* longae. Inflorescentiarum axes, bracteae, bracteolae, sepalorum paginae externae pilis brevibus simplicibus multis glanduliferisque vix maioribus, capitulum magnum gerentibus paucis dense glanduloso-puberulae. Germen disco obconico parvo glabro insidens, oblongo-ovoideum, 1·5 *mm* longum, apice sparse ciliatulo excepto glabrum, sensim angustatum in stylum inferne sparse ciliatulum, ceterum glabrum, 12—13 *mm* longum, stigma 0·5 *mm* ca. longum, longitudinaliter 2-partitum, partibus aequilongis, una lanceolata, altera subulato-dentiformi. Capsula oblonge lanceolato-clavata, totalis 8 *mm* ca. longa, in stipite 3·5 *mm* longo laxius, ceterum dense pilosula. Semina 4, jaculatoribus uncinato-dentiformibus, 1·5 *mm* longis suffulta, suborbicularia, compressa, 1·5 *mm* diametro, verrucis magnis subdense obsita.

Sokótra. Nordrand der Ebene von Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay).

Rubiaceae.

* 195. Oldenlandia pulvinata (Balfour fil.) Vierhapper.!

Hedyotis pulvinata Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 405 (1883); — l. c. p. 113.

Oldenlandia pulvinata Vierhapper, Diese Denkschr. — Vergl. Taf. XV, Fig. 7.

a) Forma *congesta* Vierhapper, Diese Denkschr.

Internodiis abbreviatis dense caespitosa vel subpulvinata, 1—5 *cm* alta. Folia usque ad 2 *cm* longa

Sokótra. Auf sandigen Stellen der obersten Gehänge des Djebel Raḥmên bis 30 *cm* breite, blütenarme Polster bildend, sowie über den ganzen Fedhān Áḥelif verbreitet (10., 12./I. 1899, Simony); ferner auf dem Djebel Mûmi bis ins Küstengebiet (3./II. 1899, Paulay).

b) Forma *laxa* Vierhapper, Diese Denkschr.

Internodiis usque 2·5 *cm* longis laxe caespitosa, 1 *dm* alta. Folia usque ad 3 *cm* longa.

Sokótra. Küstengebiet bei Râs Katánen am Fuße der schroffen Abstürze der Hochfläche (28./I. 1899, Paulay).

»Very common on the plains about Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 477.

Diese Art liegt mir in zwei Formen vor: einer dichtrasigen, polsterigen, welche wohl die häufigere ist (forma *congesta* m.), und einer lockerrasigen mit verlängerten Internodien und längeren Blättern (forma *laxa* m). Wahrscheinlich sind dieselben mit den von Balfour folgendermaßen charakterisierten Typen identisch: »A very congested form is the commonest on the island our n. 15.[1] On it the leaves are very small and form sets of rosettes« (= f. *congesta*) und »But we have (n. 719) a more laxly branched and spreading form with tufts of much longer leaves« (= f. *laxa*).

---

[1] Die von Schweinfurth auf Sokótra gesammelte Form (Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 716. Galonsir, Kiesflächen. 18. Mai 1881 [Hb. S.]) gehört offenbar gleichfalls hierher.

Wie schon Balfour hervorhebt, ist die Stellung der *O. pulvinata* innerhalb der Section *Hedyotis* eine sehr isolierte. Die ihr seiner Meinung nach zunächst stehende *O. pinifolia* (Wallich) Schum. aus Ostindien ist durch ihren einjährigen Wuchs, die verlängerten Internodien, gehäuften Blüten u. s. w. schon sehr beträchtlich von ihr verschieden. Sicherlich viel näher mit ihr verwandt ist übrigens eine von Kotschy in Äthiopien[1] gesammelte, wahrscheinlich neue Art, von welcher ich im hiesigen Hofmuseum Belege gesehen habe. Leider lässt dieselbe, da die Blüten nur im Knospenstadium vorhanden sind, und eine einzige, überdies defecte, Frucht zur Verfügung steht, keine genaue Beschreibung zu. Sie sei folgendermaßen charakterisiert.[2]

Ramosissima, 1—2 *dm* alta. Caules prostrati vel erecti, subtetragoni, scabridi. Folia anguste linearilanceolata, mucronata, uninervia, nervo subtus prominente, marginibus revolutis, superne et infra ad nervos scabridiuscula. Stipulae minutae, subulatae, paucifimbriatae. Flores alabastrorum stadio tantum visae, 2—4 in ramorum quasi apicibus sessiles, 4 meri. Calycis phylla oblonge ovato-lanceolata, acuta, extus subscabridiuscula, intus glabra, 1·5 *mm* longa, 0·8 *mm* lata. Corollae tubus juventute non evolutus, lobi oblonge ovati, obtusi, glabri, 1·5 *mm* longi, 1 *mm* lati. Staminum antherae glabrae, oblongo-ellipsoideolineares, apice vix emarginata, 1 *mm* longa, 0·4 *mm* lata, filamenta non evoluta. Germen inferum, subglobosum, 0·8 *mm* ca. diametro. Stylus vix evolutus, stigmata 2 filiformia, 0·6 *mm* ca. longa. Fructus subglobosus, scabridiusculus, 3 *mm* ca. diametro, apice calycis dentibus 1 *mm* brevioribus coronatus, bilocularis.

Von *O. pinifolia* unterscheidet sich die Pflanze schon durch den perennen Wuchs, die Rauheit aller vegetativen Theile und durch die nur zu zweien bis zu vieren stehenden Blüten, von *O. pulvinata* ist sie durch den infolge der Streckung der Internodien laxen, nicht polsterförmigen Habitus, die viel rauheren Blätter und Achsen, die kahlen Petalen u. s. w. leicht auseinanderzuhalten. Jedenfalls ist diese äthiopische Pflanze für das Verständnis der Herkunft der *O. pulvinata* von großer Bedeutung.

196. Oldenlandia aretioides Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 300 (1906). — Vergl. Taf. XV, Fig. 8.

Sectio **Hedyotis** Linné (pro gen.).

Habitu sp. *Aretia Helvetica.* Perennis, densissime depresso-pulvinata. Rhizoma rectum, cylindricum, lignosum, 5—6 *mm* cä. diametro, superne ramos complures edens, iterum ramosos, ramis omnibus dense congestis, per totam longitudinem folia vetusta exsiccata, internodiis abbreviatissimis imbricata ferentibus, apicibus foliorum juniorum rosula stipularumque fasciculo coronatis. Folia bina opposita, partibus basalibus late vaginantibus, membranaceis cum stipulis connatis, sessilia, lamina crassiuscula, lanceolata, abruptiuscule pallido-mucronata, glaucescente, sectione transversali semiorbiculari, facie superna planiuscula, in medio parum concava, texto grandi subcollenchymatico echlorophyllaceo praedita, infra convexa, margine interdum subscabridiuscula excepta glabra, 3 *mm* longa, 1·2 *mm* lata, mucrone ca. 0·8—1 *mm* longo, parte vaginali obovata, ca. 3 *mm* longa, 2 *mm* lata. Stipulae albae, fimbriatissimae, in ramorum apicibus quasi inter foliorum rosulam comosae, ad 4 *mm* longae.

Flores solitarii, sessiles. Calycis tubus oblonge obconicus, 1 *mm* ca. longus, membranaceus, dentes 4 anguste lanceolati, longe et tenuiter acuminati, uninervii, in margine sparse subfimbriati, basi totaliter, a medio parte media nervo percursa, viridi excepta membranacei,

[1] In fissuris rupestribus Arasch Cool. Kotschy 1837, Nr. 3.

[2] Die Diagnose wurde auf Grund der Untersuchung einer einzigen Blütenknospe und einer mangelhaften Frucht abgefasst.

3—3·3 *mm* longi, 1 *mm* tantum lati. Corollae gemma — hoc stadio tantum visa — oblonge ellipsoidea, 2·5—3 *mm* longa, 1·2 *mm* diametro, glabra; lobi ovato-lanceolati, intus dense et breviter, basi longius

Abb. 29

Fig. 1—6. *Oldenlandia pulvinata.* Fig. 1 Spross. Fig. 2 und 4 Blätter. Fig. 3 und 5 Sprosse mit Blüten Fig. 6 Blütenknospe. Fig. 7—10. *O. arietioides.* Fig. 7 Theil eines Rasens. Fig. 8 und 9 Blätter. Fig. 10. Blütenknospe.

Vergrößerung: Fig. 1, 3, 5, 7: 4 : 1. Fig. 2, 4, 6, 8: 8 : 1. Fig. 6 und 10: 10 : 1. — Kasper del Vierhapper.

puberuli, apice acuminata cucullata et marginibus inflexi, 2 *mm* longi, 1 *mm* lati, tubus 1·2 *mm* longus. Staminum inter loborum bases tubo adnatorum, glabrorum filamenta brevissima, antherarum linearioblongarum, 1·6 *mm* longarum dorsi medio affixa. Ovarium inferum, biloculare, pluriovulatum, 1 *mm* ca. longum; stylus tenuiter filiformis, tubo ca. aequilongus, apice in stigmata 2 filiformia, pilosa, 1 *mm* longa partitus.

Sokótra. Auslauf des Wâdi Fâlenk (2./II. 1899, Paulay).

Diese durch den Wuchs einer alpinen Zwergpolsterstaude, zum Beispiel einer *Aretia Helvetica*, und die langen, tief zerschlitzten, aus der Mitte der dicht gehäuften Blattrosetten büschelig hervorragenden Nebenblätter überaus auffällige Art unterscheidet sich von *O. pulvinata*, welche allein zu einem Vergleiche in Betracht kommt, außer durch die beiden eben erwähnten Merkmale — *O. pulvinata* bildet viel

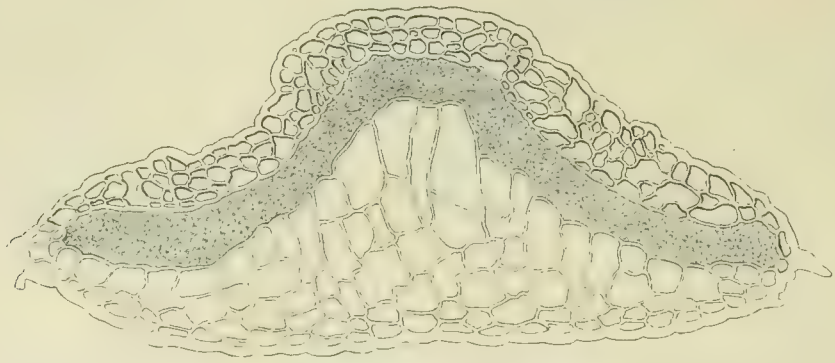


Abb. 30. Fig. 1. Blattquerschnitt von *Oldenlandia pulvinata*. — Vergrößerung ca. 75 : 1. — Kasper et Autor del.

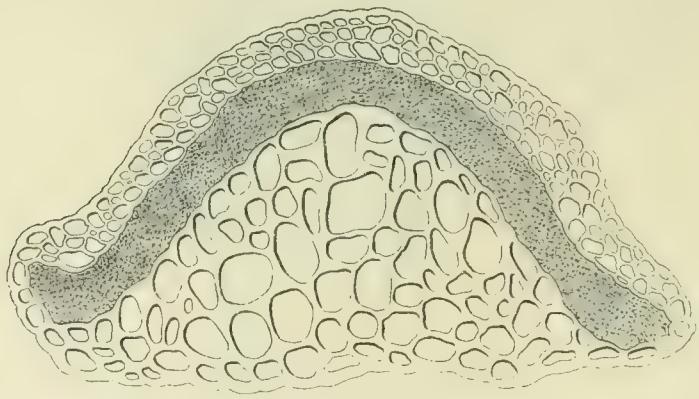


Abb. 30. Fig. 2. Blattquerschnitt von *O. aretioides*. — Vergrößerung ca. 75 : 1. — Kasper et Autor del.

weniger dichte Rasen, welche etwa an die von *Silene acaulis* erinnern, und hat viel kürzere, weniger reich zerschlitzte Nebenblätter, welche nicht aus den Blattrosetten hervorragen — durch die viel kürzeren dickeren, weniger rauhen Blätter und die schmäleren, länger zugespitzten, fast ganz skariosen Kelchblätter. Die Blätter der beiden Arten weisen übrigens auch histologische Differenzen auf, indem die Zellen des dem oberseits ausgehöhlten Assimilationsmesophyll aufgelagerten chlorophylllosen Gewebes bei *O. aretioides* collenchymatischen, bei *O. pulvinata* parenchymatischen Charakter besitzen. — Außer mit *O. pulvinata* steht *O. aretioides* mit keinem anderen Typus des Genus in näheren verwandtschaftlichen Beziehungen.

* 197. Placopoda virgata Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 835 (1882); — l. c. p. 112, tab. XXVIII.

Sokótra. Auf der steinigen Ebene von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay). »Djebel Derafonte« (16.—28./I. 1899, Paulay); gemein auf der nördlich vom Djebel Shebêre (306 *m*) am Auslaufe des Wâdi Ried sich ausdehnenden Ebene (26./II. 1899).

»Abundant on the plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 477.

Die von Paulay gesammelten Exemplare stimmen mit Originalbelegen,[1] welche ich vergleichen konnte, vollkommen überein.

Cucurbitaceae.

* 198. Dendrosicyos Sokotrana Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 513 (1882) und bei Forbes l. c. p. 473—475; — l. c., p. 100, tab. XXVI. — Wettstein in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder, 3. Reihe, Taf. 28 (1905).

Sokótra. Am Strande bei Râs Bédū (12./I. 1899, Simony, auch A!).

Dendrosicyos Sokotrana ist wohl über alle steinigen Ebenen Sokótras verbreitet und kommt in üppigster Entwicklung auf den mit Schutt und gigantischen Felstrümmern bedeckten Nordgehängen

Abb. 31. *Dendrosicyos Sokotrana*,
Blühende Gamhén-Bäume am Strande nächst dem Westende von Sokótra. 12. Jänner 1899. — Kossmat phot.

des westlich von Tamarîda gelegenen Djebel Règit bis zum Râs Hebák vor, wo einzelne bei 1 *m* Stammdurchmesser 5 *m* Höhe erreichende Exemplare knapp am Strande wachsen. Desgleichen finden sich bei Râs Bédū am Fuße eines geröllbedeckten Abhanges nächst der Flutmarke einige Individuen, deren Zweige zur Zeit des Aufenthaltes der österreichischen Expedition (8.—12./I. 1899) Blüten trugen. Endlich tritt dieser von den Eingebornen durchwegs als »Gamhén« bezeichnete Baum vergesellschaftet mit dem »Isfed«

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 176. Wadi Keregnigi. 20. April 1881. Dr. G. Schweinf[illegible]

(Adenium Sokotranum) noch in der untersten Waldregion des Hagher-Gebirges, zum Beispiel in der Umgebung des Hirtendorfes [illegible] — [illegible] m Seehöhe auf, während er auf den Kalkplateaus der Südhälfte der Insel fehlt.

»A tree found in many parts of the island« Balfour l. c., Forbes l. c. — »Abundant. Only once found, however, in fruit or flower, near the top of the Govhal Valley, on our way to Homhil« Forbes l. c.

Außer *D. Sokotrana* wurde noch eine zweite Art der Gattung, *D. Jaubertiana* Baillon (in Bull. Soc. Linn. Par. I p. 442 [1885], beschrieben. Sie wurde von Boivin an einem nicht näher bekannten Orte Afrikas gesammelt. Nach Pax (in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam., IV, 5, p. 19 [1894]) wachsen beide *Dendrosicyos*-Arten auf Sokótra.

199. Momordica Balsamina Linné.

Spec. plant., p. 1009 (1753); — Balfour l. c. p. 98.

Sokótra (Paulay A!).

»Near Tamarida (»Hadibu«)« Balfour l. c., Forbes l. c., p. 472. »Observed in Hadibu Plain« Forbes l. c.

*200. Cucumis prophetarum Linné.

Spec. plant., ed. II, p. 1436 (1763). — Balfour l. c. p. 99.

Sokótra. Verbreitet über das ganze Küstengebiet von Gubbet Shoab auf steinigen Stellen (8.—12./I. 1899, Paulay).

»Not uncommon« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 472. — »Observed several places« Forbes l. c.

*201. Cucumis dipsaceus Ehrenberg.

In Spach, Hist. nat. d. vég. Phan., VI, p. 211 (1838). — Balfour l. c. p. 99.

Sokótra. Auf der steinigen Ebene von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay).

»At Tamarida (»Hadibu«)« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 472.

Campanulaceae.

* 202. Campanula Balfourii Wagner et Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 301 (1906). — Vergl. Taf. XVI, Fig. 1.

Campanula dichotoma Balfour fil. l. c. p. 148 non Linné, Amoen. ac. IV, p. 306 (1759).

Annua, 2—3 *dm* alta. Radix tenuis, erecta vel obliqua. Caulis unicus ca. 1 *dm* supra basin quasi alternatim dichotome ramosus, ramis ramificationem usque ad ordinem tertiam repetentibus, axibus omnibus teretiusculis, obsolete, ad apicem evidentius, 5-angularibus, per totam longitudinem patule setuloso-hispidulis. Folia — ima internodiis parum, superiora multum breviora — sessilia, cordata, acutiuscula, margine integra vel remote dentata, reticulato-nervosa, viridia, subpatule, imprimis in nervis, hispidula, inferiora, quae maxima, ca. 13 *mm* longa, 8 *mm* lata.

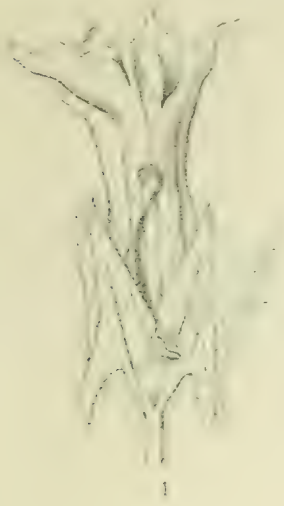
Flores terminales vel supra dichotomias solitarii, breviter pedicellati. Calycis appendiculati pars inferior obconica, glabrescens, 2·5 *mm* longa, phylla oblonge ovato-lanceolata, acuta, uninervia, extus setosula, intus glabra, in marginibus hispidula, 5 *mm* longa, basi 2 *mm* lata, sinubus obtusiusculis discreti; appendices reflexi, apice 1·2 *mm* alte emarginata, late ovales, obtusi, supra setosuli, infra glabri, in margine hispiduli, 2·5 *mm* longi, 2 *mm* lati. Corollae late cylindrico-campanulatae longitudinaliter multinerviae, 8—10 *mm* longae, in medio 3 *mm* ca. diametro, extus dense puberulae.

intus glabrae lobi late rotundato-ovati, 2·4 *mm* longi, basi ca. 2·5 *mm* lata sinubus angustis, acutiusculis discreti. Staminum corollae basi insertorum, glabrorum filamenta tenuissime ligulata, filiformia, 2 *mm* longa, antherae lineares, basi sagittatae, apice bifidae, flavae, filamentis aequilongae. Germinis subhypocalycini, globosi pars libera subglobosa, dense puberula, sensim transiens in stylum filiformem, pallidum, eodem modo vestitum, 4—5 *mm* longum, apice parum crassiore, brunnescente in stigmata 3, 1 *mm* longa divisum. Capsula, immatura tantum visa, calyce parum aucto inclusa, ovato-globosa, dense puberula, 5—6 *mm* diametro.

Sokótra. Auf steinigen Stellen längs des zum Adúno-Passe (877 *m*) im Hagher-Gebirge emporleitenden Saumpfades (18./II. 1899, Simony).

»Common on dry hill slopes« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 483.

Ich zweifle nicht, dass die mir vorliegende Pflanze mit dem von Balfour als *C. dichotoma* angesprochenen Typus vollkommen identisch ist. Unter *C. dichotoma* hat Linné (Am. ac. IV, p. 306 [1759]), da er sie sowohl für Syrien als auch für Sicilien angibt, offenbar zwei verschiedene Arten verstanden, einmal die auch von Boissier als *C. dichotoma* angesprochene, auf Sicilien vorkommende, mit welcher



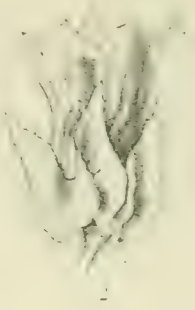


Abb. 32.

Fig. 1 Blüte von *Campanula dichotoma*,

Fig. 2 von *C. Balfourii*. —

Vergrößerung ca. 3 : 1. — Kasper del.

wohl auch die in Marocco, auf den Canaren u. s. w. auftretenden, gewöhnlich als *C. dichotoma* bezeichneten Sippen identisch sind, und zum zweiten eine Form, welche wohl mit der von Russegger (Desc. Alepp. II, p. 246) als *C. strigosa* beschriebenen Art synonym ist. Diese unterscheidet sich von der westmediterranen *C. dichotoma* nach Boissier durch das strigulose Indument und die an der Spitze langpfriemlich ausgezogenen Kelchzipfel. Linné's Bezeichnung *dichotoma* scheint demnach überhaupt nicht anwendbar zu sein, und es ist für die sicilianische Pflanze ein anderer Name zu wählen. Auffallend ist es übrigens auch, dass Linné in seiner Diagnose von einer »capsula quinquelocularis« spricht, während alle Arten dieser Verwandtschaft dreifächerige Kapseln besitzen, wobei allerdings zu bemerken ist, dass, wie auch Schönland (in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV, 5, p. 50 [1894] hervorhebt, bei manchen *Campanula*-Arten mit normalerweise dreifächerigen auch fünffächerige Kapseln vorkommen.

Von den beiden eben erwähnten Typen unterscheidet sich nun *C. Balfourii* durch viel kleinere relativ breitere und viel weniger lang zugespitzte Kelchblätter und Kelchanhängsel und durch kleinere Corollen. In Bezug auf das Indument stimmt sie mit der westlich-mediterranen Art überein. Balfour selbst sind die Unterschiede der sokotranischen Pflanze von »*C. dichotoma*« nicht entgangen. Er sagt ausdrücklich: »Our Socotran plant appears very different from the type of this species, having much smaller flowers and the calyx lobes less longly appendaged, besides being altogether a more delicate plant.« Wenn er sie dennoch mit *C. dichotoma* vereinigt, so entspricht dies eben seinem weiteren Speciesbegriffe.

Von anderen Arten kommen noch *C. Kremeri* Boiss. et Reuter (Pug. pl. nov. Afr. bor. Hisp. austr., p. 75 [1852]) aus Oran und die kleinasiatische *C. Balansae* Boiss. et Hausskn. (in Boissier, Fl. or. III, p. 931 [1875]) zu einem Vergleiche mit *C. Balfourii* in Betracht. Beide unterscheiden sich aber, wie ich an den Orginalbelegen[1] constatieren konnte, und wie auch aus den betreffenden Diagnosen hervorgeht, von dieser durch schmälere Kelchzipfel und Anhängsel und durch absolut und relativ kleinere Corollen.

Die abyssinischen Typen *C. rigidipila* Steud. et Hochst. und *sarmentosa* Hochst. sind, wie bereits Balfour hervorhebt, schon durch den perennen Wuchs von der sokotranischen *Campanula* leicht auseinanderzuhalten.

Compositae.

* 203. Vernonia cinerascens Schultz Bipontanus.

Ex Ascherson in Schweinfurth, Beitr. zur Flor. Äthiop., I, p. 162 (1867).

Vernonia spathulata Hochstetter in Schimper, Pl. Abyss., ed. Hohenacker, Nr. 2133. — Balfour l. c. p. 122. — non Schultz Bipontanus ex Ascherson in Schweinfurth l. c. = *Chrysocoma spathulata* Forskal, Flor. Aeg. Ar., p. 147 (1775) = *Vernonia atriplicifolia* Jaubert et Spach, Ill. pl. or., IV, p. 94, t. 359 (1850—53).

Sokótra. In einzelnen strauchartigen Exemplaren mit dunkel rothvioletten Blüten auf den felsigen Gehängen des Fedḥān Áḥelif (12./I. 1899, Simony).

»Common on the plains about Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 479.

Die mir vorliegenden sokotranischen Belege stimmen mit echter *V. cinerascens* aus Abyssinien, von welcher ich im hiesigen Hofherbar Originalbelege gesehen habe,[2] in allen Theilen überein. Die Pflanze hat, da *V. spathulata* Hochst. ein nomen solum ist, zweifellos *V. cinerascens* zu heißen, während für *V. spathulata* (Forskal) Sch. b., weil innerhalb der Gattung *Vernonia* der Name *spathulata* schon früher in anderem Sinne gebraucht wurde, die Jaubert- und Spach'sche Benennung *atriplicifolia* zu gelten hat.

* 204. Ageratum conyzoides Linné.!

Spec. plant., p. 839 (1753). — Balfour l. c. p. 123.

Sokótra. Längs des Unterlaufes der Bäche von Kalansíye (14.—16./I. 1899, Paulay), Sôkk und Tamarîda (16.—28./II. 1899, Paulay, Simony) sowie an erdigen Stellen der nächsten Umgebung von Wasseransammlungen unterhalb des Adúno-Passes (877 *m*) (10./II. 1899, Simony).

»About Tamarida (»Hadibu«)« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 479. — »Garieh Plain« Forbes l. c.

Die sokotranische Pflanze entspricht wohl durchgehends ziemlich genau der Form β *hirtum* De Candolle (Prodr. syst. nat. regn. veg., V, p. 108 [1836]) (= *A. hirtum* Lamarck, Dict. Enc. Bot., I, p. 54, ill. tab. 672, f. 1 [1789]).

Das aus der Umgebung des Adúnopasses stammende Individuum ist durch zum Theil blaß rosenroth gefärbte Pappusse ausgezeichnet, ein Merkmal, welches sich die Pflanze erst in jüngster Zeit unter dem Einflusse des Höhenklimas erworben haben dürfte.[3]

Diese Art dürfte eingewandert sein und, dem Laufe der Gebirgsbäche folgend, erst allmählich ihre gegenwärtig bedeutende vertikale Verbreitung erlangt haben. In den Palmenhainen von Sôkk und Tamarîda

[1] *C. Kremeri*: Algeria. Oran. Leg. Boissier et Reuter 1849. It. Alg. Hisp. (Hb. M. P.). — *C. Balansae*: In glareos. torrent. ad radic. m. Beryt Dagh Cataoniae. C. Haussknecht, It. Syr. Arm. 1865 (Hb. M. P.).

[2] Gageros 3500', Abyssinia 19. Aug. 1834. W. Schimper. — In fruticetis montanis pr. Gageros. Alt. 3000—4000'. D. 19. Aug. 1834. W. Schimper, Pl. Abyss. (terr. Agow.), ed. Hohenacker, Nr. 2133.

[3] Vergl. die Angabe Simony's über das Vorkommen der Pflanze.

tritt sie als schattenliebende Waldpflanze auf, während ihre Standorte unterhalb des Adúno-Passes der Sonne voll ausgesetzt sind, ohne dass hiedurch der Habitus der Pflanze — abgesehen vom durchaus niedrigeren Wuchse — erheblich beeinflusst würde.

* 205. Pluchea aromatica Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 838 (1882); — l. c. p. 125, tab. XXXII.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

»On the Haghier range south of Tamarida and above Kischen« Balfour l. c., Forbes l. c. — p. 479. — »Jena agahan (1500—2000 ft. 3./I. 99, No. 148)« Forbes l. c.

206. Helichrysum sphaerocephalum Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 899 (1882); — l. c. p. 129. — Vergl. Taf. XVI, Fig. 2.

Sokótra. Vereinzelt auf grasigen Stellen in den Umgebungen des Adúno-Passes (877 *m*) im Hagher-Gebirge (18./II. 1899, Simony).

»On the higher parts of the Haghier hills. On Sicante peak especially abundant, at an altitude over 2500 feet »Balfour l. c., Forbes l. c. p. 480. — »Adho Dimellus (4000 ft. No. 214)« Forbes l. c.

H. sphaerocephalum, von dem ich auch Originalbelege[1] vergleichen konnte, gehört zweifellos in die Sectio *Sphaerocephala* De Candolle (Prodr. syst. nat. regn. veg. VI, p. 174 [1837]) und steht gewiss dem *H. diffusum* (E. Meyer pro *Gnaphalio*), De Candolle (l. c. p. 175) sehr nahe. Die mir vorliegenden Exemplare[2] dieser Art unterscheiden sich von ihm durch die noch viel dichter wollige Bekleidung, insbesondere der Stengel, und die derberen äußeren Hüllschuppen.

Im Habitus erinnert *H. sphaerocephalum* lebhaft an die heimische *Antennaria dioica*, und es gibt von ihm gleichwie von dieser Individuen mit schneeweißen und solche mit rosenrothen apicalen Theilen der inneren Hüllschuppen.

207. Helichrysum Paulayanum Vierhapper.!

Diese Denkschr. — Vergl. Taf. XVI, Fig. 3.

Helichrysum gracilipes Oliver et Hiern, Flor. Trop. Afr. III, p. 348 (1877) *b) lanatum* Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 405 (1883); — l. c. p. 133 — non *H. lanatum* Schrank in Denkschr. Akad. Münch. VIII, 1821—22, p. 166 (1824) nec De Candolle, Prodr. syst. nat. regn. veg. VII. p. 298 (1838) nec Harvey in Harvey et Sonder, Fl. Cap. III, p. 233 (1864—65).

Sokótra. Auslauf des Wâdi Fâlenk (2./II. 1899, Paulay); Küstengebiet bei Râs Mûmi auf sandigen Stellen (3./II. 1899); »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

»Shore near Tamarida (»Hadibu«)« Balfour l. c., Forbes. l. c. p. 480.

Die von Paulay gesammelten Exemplare stimmen mit den von mir verglichenen Originalbelegen[3] des *H. gracilipes b lanatum* Balf. fil. vollkommen überein. *H. gracilipes a genuinum* Balf. fil. (l. c. p. 133, tab. XXXVII oben), das wohl dem echten *H. gracilipes* Oliver et Hiern entspricht und als solches zu bezeichnen

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 629. Passhöhe oberhalb Wadi Dilal. 1090 *m*. 3. Mai 1881 (Hb. S.).

[2] Cap. Drege (Hb. M. P.).

[3] Exp. Riebeck. Nr. 327. Insel Socotra. Im Kiese des Seestrandes bei Tamarid, 14. April 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. S.), (Hb. U. V.).

ist, unterscheidet sich, soweit ich dies nach dem spärlichen im hiesigen Hofherbar und im Herbar Schweinfurth befindlichen Material dieser Form[1] beurtheilen kann, von *H. Paulayanum* nur durch die dunkler braunen, mit kurzen Trichomen besetzten Achänen (»Achenes thinly puberulous« Oliver et Hiern l. c.). *H. Paulayanum* hat licht- (fast glänzend-) braune, völlig kahle Früchte. Ich fand dieses Verhalten an den relativ zahlreichen von mir untersuchten Individuen völlig constant und glaube daher, die Pflanze als eigene — freilich »kleine« — Art von *H. gracilipes* s. s. separieren zu müssen.

208. Helichrysum profusum (Balfour fil.).!

Helichrysum gracilipes Oliver et Hiern l. c. *c) profusum* Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 405 (1883); — l. c. p. 133. — Vergl. Taf. XVI, Fig. 4.

Sokótra. Auf steinigen Stellen im obersten Stücke des zum Adúno-Passe (877 *m*) im Haghergebirge emporleitenden Saumpfades (10./II. 1899, Simony).

»Near Keregnigiti« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 480.

Durch die reicher verzweigten Äste, die gracileren Köpfchenstiele, die schmäleren, rascher verkahlenden Blätter und Involucralschuppen und die geringere Blütenanzahl der kleineren Köpfchen ist *H. profusum* sowohl von *H. gracilipes* s. s. als auch von *H. Paulayanum*, von letzterem überdies noch durch die meist asperierten Achänen[2] verschieden. Auf Grund dieser weitgehenden Differenzen trage ich gar keine Bedenken, es als distincte Art zu betrachten. Die von Simony mitgebrachte Pflanze entspricht sehr gut den im Wiener Universitätsherbar und im Herbar Schweinfurth liegenden Originalexemplaren.[3]

209. Helichrysum Balfourii Vierhapper.

Diese Denkschr. — Vergl. Taf. XVI, Fig. 5.

Helichrysum gracilipes Oliver et Hiern l. c. *d) stoloniferum* Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 406 (1883); — l. c. p. 134, tab. XXXVII (unten) — non *H. stoloniferum* D. Don, Prodr. Flor. Nep., p. 176 (1802—1803), nec Willdenow, Spec. plant., III, p. 1907 (1804).

Sokótra. Küstenberge vom Wâdi Fâlenk bis Râs Mûmi (3./II. 1899, Simony).

»Hills south-west from Galonsir« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 481.

H. Balfourii, von dem ich leider keine Originalbelege gesehen habe, unterscheidet sich von den bisher besprochenen Typen durch die Bildung von Ausläufern, die bogigen, wenigköpfigen Stengel (an den mir vorliegenden Individuen sind sie fast kreisförmig eingerollt), die breiteren, zum Theil spateligen Involucralschuppen und die größeren, reicherblütigen Köpfchen. Die von Simony gesammelten Individuen stimmen in der Bekleidung mit *H. Paulayanum*, in der Achänenbeschaffenheit mit *H. profusum* überein und unterscheiden sich von Balfour's *H. stoloniferum*, soweit ich nach dessen Diagnose, in welcher leider gerade über die Behaarung der Früchte keine Angaben sind, und Abbildung urtheilen kann, nur durch das Fehlen sich bewurzelnder Stolonen, eine rein biologische Differenz, auf Grund derer allein eine Separierung der beiden Typen nicht rathsam erscheint. Von Schweinfurth auf Sokótra gesammelte Belege[4] stimmen mit meiner Pflanze überein.

---

[1] Exp. Riebeck. Nr. 762. Insel Socotra. Wadi Kischen. 600—700 *m*. 6. Mai 1881. Dr. G. Schweinfurth. — Unter derselben Etikette auch ein Exemplar von *H. profusum* (Balfour fil.).

[2] Vergl. Anm. 3.

[3] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. 1881. Nr. 290. Tamarid 13. April (Hb. S.), (Hb. U. V.). (Die Exemplare weisen, soweit ich sie untersuchte, kahle Achänen auf); Nr. 236. Galonsir. Granitkies. 10. April (mit asperierten Achänen) (Hb. S.); Nr. 470. Wadi Keregnigi. 20. April (Hb. S.). — Im Hofherbar liegt auch ein angeblich vom Wâdi Kischen stammendes Exemplar des *H. profusum*. (Vergl. die erste Anmerkung bei *H. Paulayanum*.)

[4] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 564. Westabfall des Bagal. Granitfelsen. 500 *m*. 26. April 1881 Hb. S.

Die folgende Tabelle bringt eine übersichtliche Zusammenstellung der wichtigsten Unterschiede der vier eben besprochenen, einander zweifellos überaus nahestehenden Helichrysen.

H. gracilipes	*H. Paulayanum*	*H. profusum*	*H. Balfourii*
Stengel wenig verzweigt.	Stengel wenig verzweigt.	Stengel sehr stark verzweigt.	Stengel fast gar nicht verzweigt.
Seitliche Köpfchen lang gestielt.	Seitliche Köpfchen lang gestielt.	Seitliche Köpfchen lang gestielt.	Seitliche Köpfchen sehr kurz gestielt.
Blätter kaum verkahlend.	Blätter kaum verkahlend.	Blätter oberseits stark verkahlend.	Blätter wenig verkahlend.
Obere Stengelblätter breit lanzettlich.	Obere Stengelblätter breit lanzettlich.	Obere Stengelblätter schmal lanzettlich, lang zugespitzt.	Obere Stengelblätter schmal lanzettlich
Köpfchen 15—20-blütig.	Köpfchen 15—20-blütig.	Köpfchen 5—15-blütig.	Köpfchen 25—40-blütig.
Hüllschuppen 2—5-reihig, die äußeren breit lanzettlich, die inneren lanzettlich bis lineal-lanzettlich.	Hüllschuppen 2—5-reihig, die äußeren breit lanzettlich, die inneren lanzettlich bis lineal-lanzettlich.	Hüllschuppen 2—4-reihig, die äußeren lanzettlich, die inneren schmal lineal-lanzettlich.	Hüllschuppen 4—6-reihig, die äußeren eiförmig bis eilanzettlich, die mittleren und inneren spatelig.
Fruchtknoten kurzflaumig-rauh.	Fruchtknoten kahl.	Fruchtknoten kurzflaumig-rauh oder kahl.	Fruchtknoten kurzflaumig-rauh oder kahl. [1]
Achänen dunkelbraun, kurzflaumig-rauh.	Achänen olivenbraun, kahl.	Achänen dunkelbraun, kurzflaumig-rauh oder kahl.	Achänen?

210. Pulicaria Shoabensis Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 302 (1906). — Vergl. Taf. XVI, Fig. 6.

Perennis. Caules e rhizomatis perpendicularis, crassi, lignosi, dilute cinerascenti-fuscescentis apice ad 1 *cm* diametro plures, erecti, usque ad 25 *cm* alti, infra medium vel jam a basi e foliorum axillis subdichotome ramosi, teretes, longitudinaliter sub-10-sulcati, basi ad 2·5 *mm* crassi, pilis simplicibus glanduliferisque brevioribus sparsius vel densius, ad apicem illis paene nullis his permultis, obtecti, rami primarii internodiis usque ad 4 *cm* longis a sese remoti, patuli, caulium modo ramosi, omnes pilis glanduliferis brevibus, imprimis ad apices, subdense vestiti, simplicibus omnino fere deficientibus. Folia basalia subrosulantia, subspathulata, lamina oblonge elliptico-obovata, acutiuscula, viridi, reticulato-nervosa, caulis modo pilosa, manifeste repando-6—10-dentata, dentibus deorsum obtusiusculis, mediis, qui maximi, ad 2·5 *mm* longis, usque ad 4 *cm* longa, 2·2 *cm* lata, sensim attenuata in petiolum subbreviorem, ad 2·5 *cm* longum, 1 *mm* latum, caulis basis modo pilosum, caulina sensim minora, minus profunde dentata, inferiora latius et brevius petiolata, summa sessilia, sicut caulis et ramorum apices pilos glanduliferos multos simplicesque perpaucos gerentia, summa lanceolata, acuta, integra.

Capitula in ramis subarcuatis, ad 7 *cm* longis, ad apicem viscosis, folia 1—4 — summa fere adpressa margine non membranacea excepta squamas iam aequantia — ferentibus solitaria. Involucri squamae 50—60, 3—4-seriales, erectae, subaequilongae, anguste lanceolatae, tenuiter acuminatae,

[1] Bei den von mir untersuchten Exemplaren.

uninerves, exteriores virides, margine membranacea angusta circumdatae, ad 5 *mm* longae, 0·7 *mm* latae, interiores parte media viridi excepta membranaceae, illae pilis simplicibus longis glanduliferisque pluribus extus et in margine vestitae, intus glabrae, margine acuminis minutissime denticulata, hae subglabrae, margine a medio ad apicem profundius dilacerata. Receptaculum convexum, glabrum, foveolatum, 4 *mm* ca. diametro. Flores radii 20—25, feminei, ligulati, disci ca. 100, hermaphroditici, tubulosi. Pappus omnium florum duplus, albus, exterior coroniformis, irregulariter acuminato-fimbriatus, 0·3 *mm* longus, 1 *mm* diametro, interioris setae 10, 3 *mm* longae, deorsum scabrido-serrulatae vel barbellatae, ad apicem serrulis sibi accumbentibus manifeste dilatatae. Corollae florum omnium glabrae, radii ligulatae, tubo anguste cylindraceo ad apicem sensim ampliore, 2·5 *mm* longo, 0·3 *mm* diametro, ligula lineari-lanceolata, flava, 4-nervia, lateralibus in dentibus tantum marginantibus, apice 3-dentata, dentibus acutis, 0·2—0·3 *mm* longis, sinubus angustis acutis discretis, 6 *mm* longa, basi 1·2, apice 1 *mm* lata, disci anguste obconico-tubulosae, 5-nerviae, nervis inter dentes currentibus, totales 3·8 *mm* longae, apice 5-dentatae, dentibus acutis, margine nervo circumscriptis, triangularibus, 0·6 *mm* longis, basi 0·4 *mm* latis, sinubus acutis discretis. Stamina tantum in disci floribus evoluta, tubum 2·5 *mm* longum formantia, glabra, antherae apice abruptiuscule acuminatae, obtusiusculae, basi tenuissime bicaudatae, filamenta tenuissima tubo intus adnata. Germen florum omnium oblonge ellipsoideum, ad basin subangustatum, dense deorsum pilosulum, 1·4 *mm* longum; stylus filiformis, glaber, in floribus radii 3 *mm* longus, in iis disci vix brevior, apice bifidus in partes stigmatiferas 2, obtusas, ipso sublatiores, 0·8 *mm* ca. longas, extus papillosas. Squamae involucri post anthesin refractae, induratae, receptaculum 4·5 *mm* diametro, foveolis in medio achenii stipitem minutissimum fuscum ferentibus. Achenia ipsa non visa.

Sokótra. Verbreitet über das ganze Küstengebiet von Gubbet Shoab und die Abhänge der angrenzenden Küstenberge, insonderlich des Djebel Bédū (8.—12./I. 1899, Paulay); in Zwergexemplaren auch auf dem steinigen Gipfel des Djebel Raḥmên (632 *m*) (10./I. 1899, Simony).

Balfour's Verbreitungsangaben über die nahe verwandte *P. diversifolia* lauten: »Very common on the plains Balfour l. c., Forbes l. c. p. 481. — »Jena agahan (1500—1800 ft. I. 99, Nos 156.158)« Forbes l. c.

Infolge ihrer gegen die Spitze zu sich allmählich verbreiternden inneren Pappusborsten stellt *P. Shoabensis* ein Bindeglied zwischen den Sectionen *Eupulicaria* Hoffm. und *Platychaete* Boiss. dar. Sie steht wohl der *P. Menachensis* Schweinfurth, welche ich nur aus einem Originalbelege[1] kenne, zunächst, unterscheidet sich aber von ihr durch das weniger dicht drüsige Indument der Vegetationsorgane, durch die gröber gesägten Blätter, die gegen die Spitze zu deutlich verbreiterten Pappusborsten, wodurch sie sich eben schon sehr der von *Eupulicaria* übrigens offenbar nicht scharf abgesonderten Sectio *Platychaete* Boiss. nähert, und wohl auch durch die laxere Verzweigung.

Von *P. diversifolia* Balfour fil. (Proc. Roy. Soc. Edinb., XI, p. 840 [1882], l. c., p. 134), welche ihr in der apicalen Verbreiterung der inneren Pappusborsten nahezu gleichkommt, ist sie, wie ich auch an Originalexemplaren jener[2] beobachten konnte, durch das drüsige Indument — *P. diversifolia* ist auch nach Balfour's Diagnose eine »Herba scabrido-hirsuta« und die von Schweinfurth gesammelte Pflanze zeigt in der That keine Köpfchenhaare — sowie durch die relativ schmäleren, längeren Blattspreiten und sitzenden Stengelblätter verschieden. Letzteres Merkmal dürfte allerdings vielleicht weniger in Betracht kommen, da *P. diversifolia*, wie Balfour (p. 135) ausdrücklich hervorhebt,[3] eine sehr veränderliche Pflanze ist, welche,

---

[1] In memoriam divi Forskalii ex Arabia Felici attulit G. Schweinfurth. Nr. 1586: *Pulicaria menachensis* Schwf. (an *P. petiolaris radiata?)* Statio el Ejan am Schibam, 2700 *m*, 28. Febr. 1889. (Hb. U. V.)

[2] Exp. Riebeck. Nr. 453. Insel Socotra. Wadi Keregnigi, 20. April 1881. Dr. G. Schweinfurth. (Hb. S.), (Hb. U. V.).

[3] One of the commonest weeds on the island, and at the some time an extremely variable plant, as its description makes evident. As in the case of so many other plants, there is a form from dry stony localities, and one from sheltered favourable localities, and between them we get gradations. The plant in the former situations has a small compact habit, with lateral branches often

je nachdem sie auf mehr oder weniger trockenem Standorte wächst, in Bezug auf die Art der Verzweigung, den Grad der Behaarung, die Consistenz und auch Größe der Blätter sehr variiert. Trotz dieser Veränderlichkeit der *P. diversifolia* glaube ich aber in *P. Shoabensis*, weil dieselbe nicht in einem graduellen, sondern in einem auch bei anderen Compositengattungen (z. B. *Trimorpha*, *Erigeron*) sehr wesentlichen Merkmale, nämlich in der Art des Indumentes, von jener abweicht, nicht eine bloße Standortsvarietät, sondern eine wohl abgesonderte, selbständige Race erblicken zu müssen.

P. petiolaris Jaubert et Spach (Ill. pl. or., IV, p. 69, tab. 344 [1850—53])[1] endlich, mit welcher Balfour seine *P. diversifolia* vergleicht, stimmt mit unserer Pflanze in der Art des Indumentes überein, kann aber wegen ihrer stets deutlich gestielten Stengelblätter mit relativ breiteren, kürzeren Spreiten, der viel kleineren Köpfchen und der nach oben zu nicht verbreiterten inneren Pappusborsten niemals mit ihr verwechselt werden.

Der Habitus der hier besprochenen *Pulicaria*-Arten scheint mir, abgesehen von der sehr variablen Verzweigung, vor allem durch die Form der Stengelblätter bedingt zu werden, und in dieser Beziehung sehen sich zweifellos einerseits *P. Menachensis* und *Shoabensis* mit flächig verbreiterten, allmählich in die Spreiten übergehenden und andererseits *P. petiolaris* und *diversifolia* mit schmalen, von der Spreite abgesetzten Blattstielen sehr ähnlich. Nachfolgender Schlüssel diene zur besseren Veranschaulichung der Unterschiede dieser vier Typen:

A) Stiele der unteren Stengelblätter breit, flächig, allmählich in die Spreite übergehend: Stengelblätter daher undeutlich gestielt (die oberen sitzend). Indument drüsig-zottig oder zottig. Köpfchen relativ groß (in gepresstem Zustande stets über 1 *cm* breit).

a) Blätter sehr undeutlich gesägt. Indument dicht drüsig. Innere Pappusborsten nach oben nicht oder kaum verbreitert. . . . . *P. Menachensis* Schweinf. (Südarabien).

b) Blätter grob gesägt. Indument locker drüsig. Innere Pappusborsten nach oben deutlich verbreitert. . . . . *P. Shoabensis* Vierh. (Sokótra).

B) Stiele der unteren Stengelblätter schmal, von der Spreite abgesetzt: Stengelblätter daher deutlich gestielt (oft auch die oberen). Indument zottig oder drüsig-zottig. Köpfchen relativ groß oder klein (im gepressten Zustande unter 1 *cm* breit).

a) Indument drüsig-zottig. Köpfchen klein. Pappusborsten nach oben nicht oder kaum verbreitert. . . . . *P. petiolaris* Jaubert et Spach (Abyssinien, Nubien, Somaliland?]).

b) Indument zottig. Köpfchen relativ groß. Pappusborsten nach oben etwas verbreitert. *P. diversifolia* Balfour fil. (Sokótra).

* 211. Pulicaria stephanocarpa Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI p. 840 (1882); — l. c. p. 135, tab. XXXVIII.

Sokótra. Verbreitet über das ganze Küstengebiet von Gubbet Shoab (8.—12./I. 1899, Paulay, Simony); massenhaft in den Umgebungen von Ákarhi (30., 31./I. 1899).

»The commonest plant of the plains at Galonsir and Nogad« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 481.

---

contracted, and leaves altogether smaller, thicker, deeply cut, and hirsute, and with dense villous tufts around the buds in their axils. The stalks of the capitula, too, are very short. Plants from suitable spots are more luxuriant, the branches are longer and tend to trail, the leaves are thinner, more developed at the margins, and less hairy, whilst the flower peduncles extend to a great length

[1] Ich sah folgende Belege dieser Art: Abyssinien. Gageros. Schimper, Nr. 150, 1854. (Hb. U. V.) — Gurrsarfa. Schimper, Nr. 1903. 1854 (Hb. U. V.).

Die Pflanze stimmt mit den mir vorliegenden Originalexemplaren[1] vollkommen genau überein. Auf Balfour's Tafel sind auch an der Basis des Fruchtknotens und der Achäne Börstchen gezeichnet. Dies scheint jedoch auf einem Irrthume zu beruhen. Denn ich konnte dieselben weder an den von Schweinfurth noch an den von Simony und Paulay gesammelten Belegen beobachten, und auch Balfour erwähnt dieselben in der Diagnose nicht, beschreibt vielmehr die Achänen folgendermaßen: »Achenia angulosa, 10-costata, ad apicem corona setarum brevium albarum pappo simili instructa ceteroquin glabra.«

* 212. Bidens pilosa Linné.

Spec. plant. p. 832 (1753). — Balfour l. c. p. 139 p. p.

Sokótra. Auf erdigen Stellen der nächsten Umgebung von Wasseransammlungen unterhalb des Adúno-Passes (877 *m*) im Hagher-Gebirge (10./II. 1899, Simony).

»Common« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 481. — »Adho Dimellus (4000 ft., No. 225)« Forbes l. c.

Die von Schweinfurth auf Sokótra gesammelten Exemplare[2] stimmen mit den mir vorliegenden genau überein.

213. Bidens Abyssinica Schultz Bipontanus.!

In Schimper, Pl. it Abyssin. Sect. I, Nr. 337; in Walper's Repert. VI, p. 167 (1846—47); in Richard, Tent. Flor. Abyss. vol. I (Voy. en Abyss. tom. IV), p. 414 (1847).

Bidens pilosa Balfour fil. l. c. p. 139 p. p. non Linné l. c.

Sokótra. Am Rande versumpfter Bäche in der Ebene von Kalansíye (14./I. 1899, Simony). Längs des Unterlaufes der Bäche von Sôkk und Tamarîda (16.—28./II. 1899, Paulay).

Man vergleiche Balfour's Standortsangaben bei *B. pilosa*.

Diese Pflanze stimmt mit den Originalbelegen der *B. Abyssinica*, welche ich im hiesigen Hofherbare verglichen habe[3], vollkommen überein. *B. Abyssinica* ist wohl kaum mehr als eine Form der *B. bipinnata* Linné (l. c., p. 832) mit einfacher getheilten Blättern — wenigstens als die der von Hermannus (Par. Bot., p. 123 [1705]), den Linné als Gewährsmann citiert, als *Chrysanthemum Virginianum* foliis Cicutae nonnihil similibus« abgebildeten Pflanze — wie denn schon Vatke (Öst. bot. Zeitschr. XXV, p. 328 [1875]) betont, dass er eigentlich keinen Unterschied zwischen den beiden Typen finden könne: »Stirps« *(B. Abyssinica)* »quibus differat characteribus certis a *B. bipinnato* L. nondum intellexi.«

B. Abyssinica scheint, wie ich mich an einem Originalexemplare[4] überzeugte, der »Heddanin« der sokotranischen Eingebornen zu sein, welchen Balfour mit den Worten: »Schweinfurth sends a form of this« *(B. pilosa)*, »with deeply trifid leaves and incised segments, from Tamarida (n. 296), for which he gives as the vernacular name »Heddanin«, ganz ungerechtfertigterweise als Form der *B. pilosa* bezeichnet. Auch Oliver und Hiern (Flor. Trop. Afr. III, p. 393 [1877]) subsumieren *B. Abyssinica* der *B. pilosa*, statt sie zu *B. bipinnata* zu stellen.

---

[1] Exp. Riebeck. Nr. 252. Insel Socotra. Galonsir. Dr. G. Schweinfurth. 10. April 1881 (Hb. S.), (Hb. U. V.).

[2] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 575. Oberstes Wadi Dilal, 600 *m*. 29. April 1881 (Hb. S.).

[3] In saxosis montium et vallium prope Adoam d. 19. Sept. 1837. Nomen Abyssinicum: Zellim Tannag. U. i. 1840. Schimperi iter Abyssinicum Sectio prima: plantae Adoënses, Nr. 337.

[4] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 296. Tamarid. 13. April 1881 (Hb. S).

* 214. Euryops Sokotranus Balfour fil.!

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 841 (1882); — l. c. p. 141, tab. XLI. — Curtis's Bot Mag. tab. 7838 (1902).

Sokótra. In 50—80 *cm* hohen, mehrfach verzweigten Büschen auf den Abstürzen des nahe dem Adúno-Passe sich erhebenden Djebel Serai (1322 *m*) (11./II. 1899, Simony).

»On the higher regions of Haghier« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 481. — »Slopes of Aduna (1500 to 2000 ft. No. 127). Never collected below 1500 ft. *Begonia, Hypericum* and *Euryops* appear suddenly at about this elevation«. Forbes l. c.

Stimmt mit Originalexemplaren, welche mir vorliegen,[1] vollkommen überein.

* 215. Tripteris racemosa (Balfour fil.).

Tripteris Lordii Oliver et Hiern in Oliver, Flor. trop. Afr., III, p. 424 (1877), var. *racemosa* Balfour fil. in Proc. Roy. Soc. Edinb. XIII, p. 406 (1883); — l. c. p. 141.

Tripteris racemosa R. Wagner in sched.

Sokótra. Küstengebiet von Ákarhi (30., 31./I. 1899, Paulay); Umgebungen des Hafens von Ḥáulaf (16.—28./II. 1899, Paulay).

»Common near Galonsir and Tamarida« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 482.

Balfour beschreibt diese Pflanze folgendermaßen: »A basi multiramosa; foliis plerumque oblanceolatis, angustis; capitulis minoribus« (quam in *T. Lordii*) »$^1/_4$ poll. longis; involucri bracteis oblongo-ellipticis, acutis, $^1/_8$ poll. longis; floribus flavis, radii ligula $^1/_8$ poll. longa; acheniis $^1/_3$ poll. longis« und hebt ihre Unterschiede von *T. Lordii* mit den Worten: »Our plant differs in being a more freely branched form, with much smaller flowers and fruit, and I have made it a distinct variety« hervor. Die mir vorliegenden Exemplare entsprechen im wesentlichen der Balfour'schen Beschreibung und auch mir vorliegenden, von Schweinfurth gesammelten Originalbelegen.[2]

Die Unterschiede der *T. racemosa* von *T. Lordii* sind wohl groß genug, um die Auffassung der ersteren als distincte Species zu rechtfertigen.

216. Launaea Kuriensis Vierhapper.!

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 302 (1906). — Vergl. Taf. XVII, Fig. 1.

Annua, glabra. Radix perpendicularis, simplex, tenuis, 2—6 *cm* longa, superne 1·5—2 *mm* diametro Caules singuli vel bini in uno individuo, teretes, longitudinaliter paucistriati, ca. 10—20 *cm* longi, jam parum supra basin vel a medio vel ad apicem demum subdichotome ramosi, ramis erectopatulis, caulem omni modo aequantes. Folia basalia rosulantia, late spathulata, viridia, obtusa, parte apicali ovali, margine repanda, in basalem runcinato-pinnatifidam, fissuris late — latissime triangularibus, 1—4 *mm* longis, basi 1—4 *mm* latis, sinubus obtusis discretis, abruptiuscule angustata, margine tota calloso-denticulata, maxima 5·5 *cm* longa, in parte apicali (lamina) ad 2·3 *cm*, in basali (petiolo) ad 3 *mm* lata, caulinorum internodiis 2—4 *cm* a sese remotorum solum imum interdum foliaceum, basalibus multo minus, oblanceolatum, totum runcinato-pinnatifidum, margine in sinubus tantum ecalloso-unidentata, fissuris anguste lanceolato-triangularibus, ad 2 *mm* longis, ca. 10 *mm* longum, 5 *mm* latum, ceteris notis basalia aequans. Caulis folia superiora, vel basali foliaceo unico deficiente omnia, minutissima, lanceolata, integra.

---

[1] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Oberes Wadi Dilal. 600 *m*. Dr. G. Schweinfurth, 29. April 1881 (Hb. U. V.).

[2] Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 443. Am Hasahügel bei Tamarid. 7. April 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. S.), (Hb. U. V.).

Capitula in caulis et ramorum superiore parte quasi racemose disposita, pedicellis erecto-patulis, brevibus, strictis, crassiusculis, 5—10 *mm* tantum longis, ceterum cauli et ramis aequalibus, bracteae minutae, ovato-naviculares, parte circa medianum excepta membranaceae, 1·5 *mm* longae, unoquoque opposito. Involucri squamarum obtusiuscularum exteriores inferiores 3—10, sensim maiores — quasi bracteae secundariae sine functione — patentes, ovatae, subacuminatae, imae a capitulo interdum parum remotae, ad 2 *mm* longae, 1·5 *mm* latae, ceterum bracteis simillimae, superiores 2—5 erectae, oblonge ovato-lanceolatae vel lanceolatae, ad 5 *mm* longae, 1·5 *mm* latae, sicut illae parte media per totam longitudinem viridi excepta pallide membranaceae, interiores 5 erectae, lineari-lanceolatae, brunnescenti-virescentes, margine circumcirca membranacea, 0·3 *mm* lata, parte media 1—3-nervi, 0·9—1 *mm* lata, 8—9 *mm* longae, post anthesin vix longiores, ad basin 1·5 *mm* latae. Receptaculum nudum, glabrum. Flores 8, subaequales, 9 *mm* ca. longi. Germen 1 *mm* longum, glabrum, florum fertilium 6—7 oblonge obovato-lageniforme, callo brevissimo, sterilium 1—2 oblonge ellipsoideum. Pappi setae tenuissimae, simplices, albae, 5—6 *mm* longae, in floribus fertilibus plurimae, in sterilibus paucae. Corollae omnium florum ligulatae, tubo tenerrimo, angustissime cylindraceo, ad apicem sparse pilosulo, 5 *mm* longo, limbo late ligulato, glabro, longitudinaliter 5-nervi, nervis lateralibus marginantibus, in apice truncato, 2-lobato, sinu angusto, 1 *mm* alto discreti, lobis 2-serratis, serris anguste lanceolatis, obtusis, 3 *mm* longo, 1 *mm* lato. Staminum omnium florum glabrorum tubus cylindricus, per totam fere longitudinem e corollae tubo exsertus, 1·5 *mm* ca. longus, filamenta brevissima, antherae angustissime lineari-lanceolatae. Stylus omnium florum filiformis, totus 7·5 *mm* longus, parte in corollae et staminum tubo incluso 5·5—6 *mm* longo, glabro, exserto vix crassiore, ciliatulo, paene totaliter bifido in

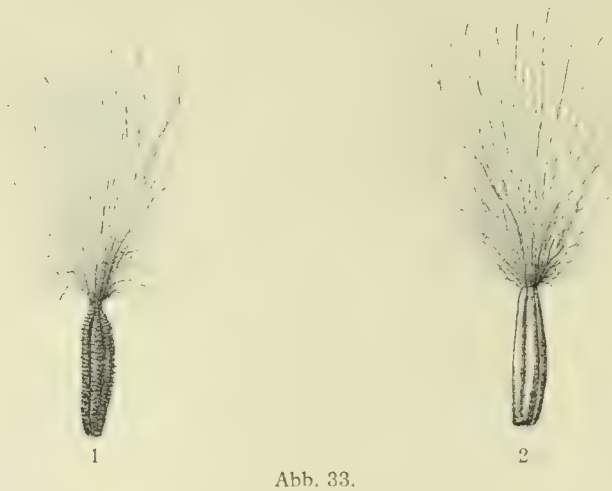


Abb. 33.

Fig. 1. Fertile, Fig. 2. Sterile Frucht von *Launaea Kuriensis*. — Vergrößerung ca. 6 : 1. — Kasper del.

partes segmenta ferentes 2, filiformes. Post anthesin bracteae subauctae et vix induratae. Achaenia 3 *mm* longa, fertilia plerumque collo brevissimo oblonge obovato-lageniformia, a tergo subcompressa, longitudinaliter sub- 4-angulata et evidentissime 4-sulcata, sulcis altis, angustissimis, fuscescentia, dense tuberculata, 1 *mm* diametro, pappo setis plurimis instructo, sterilia prismatice stipitiformia, non compressa, longitudinaliter alte 4-sulcata, pallida, laevissima, 0·5 *mm* diametro, pappo paucisetoso coronata.

ʿAbd el Kûri. Auf den felsigen Gehängen der dem Hafen zunächst liegenden westlichen Culmination (516 *m*) des Djebel Saleḥ (18./I. 1899, Simony).

Die nahe verwandte *Launaea* (*Heterachaena*) *Massavensis* ist in Sokótra »common« Balfour l. c. p. 145, Forbes l. c. p. 482 und soll auch auf ʿAbd el Kûri vorkommen: »(No. 70 bis)« Forbes l. c. p. 523.

Dieser offenbar auf ʿAbd el Kûri endemische, im Habitus lebhaft an *Lactuca Schimperi* Jaubert et Spach (Ill, pl. Or. III, p. 114, t. 281 [1847—50]) erinnernde, aber von ihr durch die kürzeren, dickeren, fast ungeschnäbelten Achänen verschiedene Typus ist zweifellos mit *Launaea Massavensis* (Schultz Bip. in

Schimper pl. exs. als *Lactuca*, Fresenius in Mus. Senck. III. Bd., p. 74 [1845] als *Heterachaena*) O. Kuntze (Rev. gen. plant., p. 351 [1891]) zunächst verwandt, unterscheidet sich aber von ihr durch den gedrungeneren Wuchs, die minder weitläufige Verzweigung der oberirdischen Axen, das Auftreten höchstens eines einzigen Laubblattes am Stengel, die etwas breiteren Hüllschuppen und vor allem durch die dickeren, absolut und relativ längeren Blütenstiele (bei *L. Massavensis* sind die unteren derselben beträchtlich länger [bis zu 20 *mm*], bei *L. Kuriensis* kürzer oder höchstens ebensolang [bis zu 10 *mm*] als die Köpfchen).

Sehr nahe steht *L. Kuriensis* auch der *Lactuca Arabica* Jaub. et Spach (l. c. III, p. 115 t. 115). Sie ist von ihr vor allem durch die gestielten Köpfchen auseinanderzuhalten.

Auf Sokótra wächst, wie schon Balfour angibt, und wie ich es an von diesem und von Schweinfurth gesammelten Belegen bestätigt fand, typische *L. Massavensis*[1] und *L. Kuriensis*.[2]

217. Launaea spec.

Sectio **Microrhynchus** Lessing. (?)

'Abd el Kûri. Eine in der Ebene nordöstlich vom Hafen (17.—21./I. 1899, Paulay) sehr häufige gelb blühende, *Lactuca* - ähnliche Composite mit sparrig verzweigten, bei den größeren Exemplaren

Abb. 34.

Launaea spec. 'Abd el Kûri. Leg. Paulay. — Verkleinerung 1 : 2. — Brunnthaler phot.

[1] Socotra. Nr. 349. Balfour (Hb. M. B.). — Exp. Riebeck. Insel Socotra. Nr. 446. Am Hasa Hügel bei Tamarid, 18. April 1881. Dr. G. Schweinfurth (Hb. M. B.), (Hb. S.), (Hb. U. V.).

[2] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 771. Am Nordabhang des Bagal, 500 *m*. 24. April 1881 (als *Lactuca Arabica* Jaub. et Spach = *L. taraxicifolia* Sch.). — Als Übergangsform zwischen *L. Kuriensis* und *Massavensis* können die im Hb. S. unter der Etikette: »Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth Nr. 464. Wadi Keregnigi. Granitblöcke. 20. April 1881« liegenden Exemplare angesehen werden. Sie haben die starke Verzweigung der *L. Massavensis* und die kurzen, dicken Köpfchenstiele der *L. Kuriensis*, der sie mithin zweifellos näher stehen als ersterer.

an der Basis verholzten Stengeln. Sehr stark von Microlepidopteren frequentiert und mir daher besonders aufgefallen.

Leider steht mir von diesem wahrscheinlich neuen Typus nur ein Individuum zur Verfügung, dessen Köpfchen noch dazu weder Blüten noch Früchte besitzen. Die Pflanze gehört vermuthlich in die Verwandtschaft der *L. divaricata* (Desfontaine in Ann. du mus. nat. d'hist. nat. Paris, tom. II., p. 212, pl. XLVI pro *Soncho*) mh.,[1] unterscheidet sich aber von ihr schon habituell durch die sparrigere Verzweigung, die steiferen Äste und die viel schmäleren, vollkommen senkrecht ausladenden Fiedern erster und Lappen zweiter Ordnung.

218. Lactuca Kossmatii Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 303 (1906). — Vergl. Taf. XVII, Fig. 5.

Annua, glabra, 4—22 *cm* alta. Radix simplex, perpendicularis, usque ad 7 *cm* longa, apice ad 4 *mm* diametro. Caules singuli, erecti, teretiusculi, longitudinaliter pluristriati, viridescenti-purpurascescentes et glauco-pruinosi, a medio ca. subcymose vel pseudopaniculate ramosi, ramis ipsorum modo ramosis, ceterumque eos aequantibus. Folia flaccidiuscula, glaucescentia, basalia subrosulantia, in anthesi interdum iam emarcida, et caulina inferiora ambitu oblongo-obovata, inferiora, quae maxima, ad 6 *cm* longa, 2·7 *cm* lata, in margine totali remotiuscule et irregulariter calloso- vel ecalloso-dentata, runcinato-pinnatifida (ima interdum simplicia), pinnato-reticulato-nervosa, fissuris omnibus apice dente praeditis, terminali late deltoideo-obovata, acutiuscula, saepe asymmetrica, in utraque margine 1–plurilobata, usque ad 3·5 *cm* longa, 2·7 *cm* lata, lateralibus 2—3paribus (quarum summa saepe terminali affixa et lobum eius formans), apicalibus maioribus, basalibus minoribus, oppositis vel suboppositis, obtusiusculis, e lamina communi basi latissima, ad 1 *cm* lata, abeuntibus, summis obovatis, oblonge obovatis vel, sicut mediae, ellipsoideis, ad 2 *cm* longis, 6—11 *mm* latis, imis late ovatis vel triangulari-rotundatis, ad 3 *mm* longis, totidemque fere latis vel minoribus, sinubus inter lobos obtusissimis, ad 3 *mm* latis, lamina interlobali 1·5—10 *mm* lata, petiolo infra lobum imum 1 *cm* semper breviore, non ultra 1 *mm* lato. Folia caulina superiora sensim minora et simpliciora, sessilia, lobata vel simplicia, in margine ecalloso-vel calloso-, in apice saepe calloso-dentata, late lanceolata vel plus minus anguste obovata, basi cordata, auriculata, amplexicaulia.

Capitula 1—20 in caule unico, cymose vel pseudopaniculate disposita, in anthesi 1·5 *cm* ca. longa, ca. 30-flora, tenuiter vel crassiuscule pedicellata, pedicellis unibracteolatis, bractea 2—3 *mm* longa, squamis imis aequali, mediorum usque ad 3, lateralium saepe 1—1·5 *cm* tantum longis. Involucri squamae glabrae vel in margine sparsissime ciliatae, exteriores ca. 6, imae interdum subremotae, ovatae, in acumen patulum angustatae, basi subauriculatae, plurinerviae, nervis supra anastomosantibus, in margine minutissime denticulatae, glaucae, 2·5—5 *mm* ca. longae, superiores inter illas et interiores omni modo medium tenentes, hae 5—7 erectae, lanceolato-lineares, obtusae, pallide virescentes, apice glaucescente, in margine usque ad medium late pallido-membranaceae, longitudinaliter 3-nerviae, nervis supra reticulate anastomosantibus, 10—11 *mm* longae, 2 *mm* latae, margine membranacea ca. 0·4 *mm* lata. Receptaculum discoideum, planum, sublaeve, 2 *mm* ca. diametro. Pappi setae permultae, tenuissimae, albae, 6 *mm* ca. longae. Corollae ligulatae glabrae tubus angustissime cylindricus, 3—4 *mm* longus, ligula exteriorum florum late lineari-taeniata, apicem versus dilatata, longitudina-

---

[1] *L. divaricata* (Desf.) mh. wird gewöhnlich mit dem von Linné (Mant. plant. alt, p. 278 [1771]) angewendeten Namen *nudicaulis (Chondrilla nudicaulis* Linné l. c. = *Microrhynchus nudicaulis* Lessing, Syn. gen. Comp., p. 139 [1832] p. p. = *Zollikoferia nudicaulis* Boissier, Flor. or. III, p. 824 [1875] = *Launaea nudicaulis* Hooker fil., Fl. Brit. Ind. III, p. 416 [1882]) bezeichnet. Da aber Linné unter diesem Namen einen amerikanischen und einen ägyptischen Typus, also höchst wahrscheinlich zwei verschiedene Arten, verstanden hat, gebe ich der unzweideutigen Desfontaine'schen Benennung den Vorzug.

liter 5-nervia, nervis in dentibus submarginantibus, 9 *mm* longa, 2 *mm* lata, dentibus 5 apicalibus oblonge triangularibus, obtusiusculis, in apice subpappillosis, 0·7 *mm* ca. longis, basi 0·4 *mm* latis, sinubus acutis discretis. Interiorum florum ligulae minores. Staminum glabrorum tubus anguste cylindricus, e corollae tubo totalis exsertus, 3·5 *mm* longus, antherae anguste lineares, basi subtruncatae, filamenta tenuissima, 1 *mm* longa, apici tubi adnata. Germen glabrum, oblonge ellipsoideo-stipitiforme, apice angustatum et dein disciforme ampliatum et in medio in stipitem brevissimum exiens, 1·5 *mm* longum, 0·4 *mm* diametro, stylus ligulato-filiformis, 2-nervius, totalis 8—9 *mm* ca. longus, 6·5 *mm* supra basin fissus in partes 2 stigmatiferas, filiformes, sicut indivisae summum brevissime ciliatulas et fuscescentes. Squamae post anthesin refractae, vix auctae, corollae supra achenia maturascescentia nutram communem formantes. Achenia glabra, partim fertilia, partim sterilia, illa parum subarcuata, subcompresso-stipitiformia, subrostrata, laevia, (sub microscopo tantum minutissime papilloso-granulosa), usque ad apicem exacte 4-costata, costis fusco-rubiginosis, faciebus brunneis, obsolete vel evidentius 2-striatis, totalia 3·5 *mm* longa, 0·9 *mm* lata, rostro costis concolore 1 *mm* spatio breviore, haec stipitiformia, teretia, pallida, laevissima, illis aequilonga, multo tenuiora.

'Abd el Kûri. Am Westfuße des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen, in verkümmerten Zwergexemplaren auch auf dessen westlicher Culmination (516 *m*) (17.—21./I. 1899, Paulay, Simony); desgleichen auf steinigen Stellen der Nordgehänge des ganzen Höhenzuges (20./I. 1899, Simony).

L. Kossmatii unterscheidet sich von den folgenden hier noch besprochenen *Lactuca*-Arten durch die kurzen (3·5 *mm*), mit sehr stark hervortretenden Hauptrippen versehenen, dicker geschnäbelten[1] Achänen, von *L. Salehensis* außerdem dadurch, dass sie nur einen einzigen Hauptstengel besitzt, von *L. crassifolia* Balfour fil. und *Paulayana* durch den annuellen Wuchs, die reicherblütigen Köpfchen und die viel weniger papillosen fertilen Achänen, überdies von ersterer durch den gleichfarbigen, nicht bleichen Schnabel der fertilen Achänen, von letzterer durch die kürzeren, stets nur eine Bracteole tragenden Köpfchenstiele.

219. Lactuca Paulayana Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 304 (1906). — Vergl. Taf. XVII, Fig. 3.

Rhizomate sublignoso perennis. Caules evidenter glauco-pruinosi, 1—2 *dm* alti, jam infra medium laxe et squarrose subpseudodichotome—corymbose ramosi. Folia basalia in anthesi iam emarcida, caulina crassiuscula, glauca, sicut illa calloso-dentata. Capitula 20—25-flora, lateralium pedicelli 1—2-bracteolati, 2·5—3 *cm* longi. Involucri squamae interiores fructificandi tempore 12—14 *mm* longae. Achaenia fertilia subcompresso-stipitiformia, obscurius vel evidentius subrostrata, 4-gona, parietibus 4 evidentissime longitudinaliter 2-costatis, fusca (rostro concolore), evidenter densissime tenuissimeque papilloso-tuberculata, totalia 5 *mm* longa, infra 0·4 *mm* lata, rostro 1—1·6 *mm* ca. longo; sterilia perpauca, fertilibus aequilonga, anguste stipitiformia, teretia, pallida, glabra, laevia; pappus omnium fructificandi tempore 7—8 *mm* ca. longus. Notis his pro parte et reliquis omnino speciei *L. Kosmatii*. — Proxima sp. *L. crassifolia* Balfour fil., a qua imprimis rostro achenii reliquae parti concolore, non pallido, differt.

Sokótra. Auf den felsigen Gehängen der Küstenberge von Gubbet Shoab; sehr häufig auf dem Djebel Bédū (8.—12./I. 1899, Paulay, Simony).

Die nahe verwandte *L. crassifolia* wächst nach Balfour auf Sokótra »On the plains« Balfour l. c. p. 144, Forbes l. c. p. 482.

---

[1] Von *L. crassifolia* gibt allerdings Balfour die Dicke der Schnäbel nicht direct an, da aber dieselbe von der Dicke der Hauptrippen der Achänen abhängt und diese bei *L. crassifolia* wahrscheinlich (vergl. Anm. 1, p. 169) eine geringe ist, dürften auch die Achänenschnäbel der *L. crassifolia* relativ dünn sein.

Vierhapper.

L. Paulayana steht der *L. crassifolia* Balfour fil. (Proc. Roy. Soc. Edinb., XI, p. 842 [1882]; l. c., p. 144), welche ich leider nur nach Balfour's Diagnose kenne, zweifellos überaus nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die länger gestielten Köpfchen, die braunen Schnäbel der fertilen Achänen und die geringere Länge der Achänen. Während bei *L. crassifolia* nach Balfour die Stiele der Köpfchen $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll (das ist ca. 6—12 *mm*) lang, die Fruchtschnäbel bleich und die Früchte ca. 8 *mm* lang sind (Balfour sagt: »Pappus setis $^1/_3$ poll. longis, acheniis aequilongis«), hat *L. Paulayana* 2·5—3*cm* lange Köpfchenstiele und gleich dem übrigen Theil der fertilen Achäne dunkelbraun gefärbte Schnäbel und 5 *mm* lange Achänen.

220. Lactuca Salehensis Vierhapper.

Österr. bot. Zeitschr. LVI, p. 305 (1906). — Vergl. Taf. XVII, Fig. 4.

Annua, pluricaulis, diffusa, pruinoso-glaucescens. Caules e basi ramosi. Folia in margine loborum apice callose apiculata excepta integra. Capitulorum ca. 35-florum pedicelli 1·5—2 *cm* longi, 0—1-bracteolati. Achenia fertilia (non prorsus matura?) laevius-

Abb. 35.

Fig. 1. *Lactuca Kossmatii*: Fertile Frucht. Fig. 2, 3. *L. Paulayana*: Fertile Früchte.
Vergrößerung ca. 6 : 1. — Kasper del.

cula (sub microscopo tantum sparse papilloso-tuberculata), subrostrata, totalia 4·5—5 *mm* longa, rostro 1 *mm* ca. longo, sterilia multa. Notis ceteris cum sp. *L. Paulayana* congruens.

'Abd el Kûri. Westfuß des Djebel Saleḥ nächst dem Hafen (17.—21./I. 1899, Paulay).

Diese Art ist zweifellos mit *L. Paulayana* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber von ihr durch den (ob immer?) einjährigen Wuchs, die kürzeren, nur eine Bracteole tragenden Köpfchenstiele, die größere Anzahl der Blüten in den Köpfchen und vielleicht auch durch die weniger papillosen fertilen Früchte. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, dass die Untersuchung reicheren Materiales die specifische Vereinigung dieser beiden Typen zur Folge haben würde. Von *L. crassifolia*, mit welcher sie in der Länge der Köpfchenstiele übereinstimmt, ist *L. Salehensis* gleichfalls durch den einjährigen Wuchs, die reicherblütigen Köpfchen und die braunen Schnäbel der fertilen Achänen, sowie die geringere Länge der Achänen verschieden.

Die untenstehende Tabelle veranschaulicht die Unterschiede der vier eben besprochenen, einander offenbar sehr nahestehenden und Übergänge zur Gattung *Launaea* darstellenden *Lactuca*-Typen.

Zu Abb. 35.

Fig. 4. *L. Paulayana*: Fertile Frucht. Fig. 5 und 6. *L. Salehensis* und zwar: Fig. 5. Fertile, Fig. 6. Sterile Frucht.
Vergrößerung ca. 6 : 1. — Kasper del.

L. crassifolia Balf. fil.	*L. Paulayana* Vierh.	*L. Salehensis* Vierh.	*L. Kossmatii* Vierh.
Ausdauernd.	Ausdauernd.	Einjährig.	Einjährig.
Mehrere Stengel treibend.	Mehrere Stengel treibend.	Mehrere Stengel treibend.	Einen Stengel treibend.
Köpfchenstiele 0·6—1·2 *cm* lang, mit 1—2 Bracteolen.	Köpfchenstiele 2·5—3 *cm* lang, mit 1—2 Bracteolen	Köpfchenstiele 1·5—2 *cm* lang, mit 0—1 Bracteolen.	Köpfchenstiele 1—3 *cm* lang, mit 1 Bracteole.
Köpfchen ca. 20-blütig.	Köpfchen ca. 20—25-blütig.	Köpfchen ca. 35-blütig.	Köpfchen ca. 30-blütig.
Fertile Achänen ca. 9 *mm* lang, mit undeutlich hervortretenden Hauptrippen [1], deutlich papillös, mit bleichem Schnabel.	Fertile Achänen ca. 5 *mm* lang, dunkelbraun, mit undeutlich hervortretenden, dunkelbraunen Hauptrippen, deutlich papillös, mit dunkelbraunem Schnabel.	Fertile Achänen ca. 5 *mm* lang, dunkelbraun, mit undeutlich hervortretenden, dunkelbraunen Hauptrippen, undeutlich papillös, [2] mit dunkelbraunem Schnabel.	Fertile Achänen ca. 3·5 *mm* lang, dunkelbraun, mit deutlich hervortretenden, rothbraunen Hauptrippen, undeutlich papillös, mit rothbraunem Schnabel.

[1] Balfour sagt dies zwar nicht direct, man kann es aber, da er die Achänen einfach »multicostata« nennt, immerhin annehmen. Wie die Achänen gefärbt sind, geht aus seiner Diagnose nicht hervor,

[2] Dieses Merkmal wäre bei dieser Art noch an ganz reifen Früchten zu prüfen.

221. Lactuca rhynchocarpa Balfour fil.

Proc. Roy. Soc. Edinb. XI, p. 841 (1882); — l. c. p. 143. — Vergl. Taf. XVII, Fig. 2.

Sokótra. »Djebel Derafonte« (16.—28./II. 1899, Paulay).

»On the plains« Balfour l. c., Forbes l. c. p. 482.

Die mir vorliegende Pflanze stimmt mit Originalbelegen der *L. rhynchocarpa*, welche ich in Berlin gesehen habe,[1] genau überein.

---

[1] Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 398. Tamarid, unter den Palmen überall (Hb. M. B.), (Hb. S.). — Eine andere noch näher zu untersuchende Art liegt im Hb. S. unter der Etikette: Exp. Riebeck. Socotra. Dr. G. Schweinfurth. Nr. 235. Galonsir. Granitkies. 10. April 1881.

Phot. v. H. Hinterberger. Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

1. **Aristida plumosa** L. subsp. **Sokotrana** Vierh. (Sokótra).
2. **Heleochloa dura** Boiss. subsp. **Kuriensis** Vierh. (Abd el Kûri).
3. **Dactyloctenium seminipunctatum** Courb. (Sokótra).
4. **Dactyloctenium Hackelii** Wagn. et Vierh. (Sokótra).

Phot. v. H. Hinterberger.

1. **Boerhavia Heimerli** [illegible]
2. **Boerhavia Simonyi** [illegible]

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

1. **Crotalaria Abdelkuriensis** Vierh. (Semha).
2. **Indigofera Sokotrana** Vierh. (Sokótra)
3. **Tephrosia Apollinea** (Delile) D. C. subsp. **brevistipulata** Vierh. (Sokótra).
4. **Polygala Paulayana** Vierh. (ʿAbd el Kūri).

Ca. $^1/_2$ der natürlichen Grösse.

1a und 1b. **Cylista Schweinfurthii** Wagn. et Vierh. (Sokótra).
2. **Cylista Balfourii** Vierh. (Sokótra).

Ca. 1/2 der natürlichen Grösse.

1. **Fagonia Paulayana** Wagn. et Vierh. (Sokótra).
2. **Hibiscus macropodus** Wagn. et Vierh. (Sokótra).
3. **Tamarix Sokotrana** Vierh. (Sokótra).
4. **Tamarix Nilotica** Ehrenberg (Sokótra).

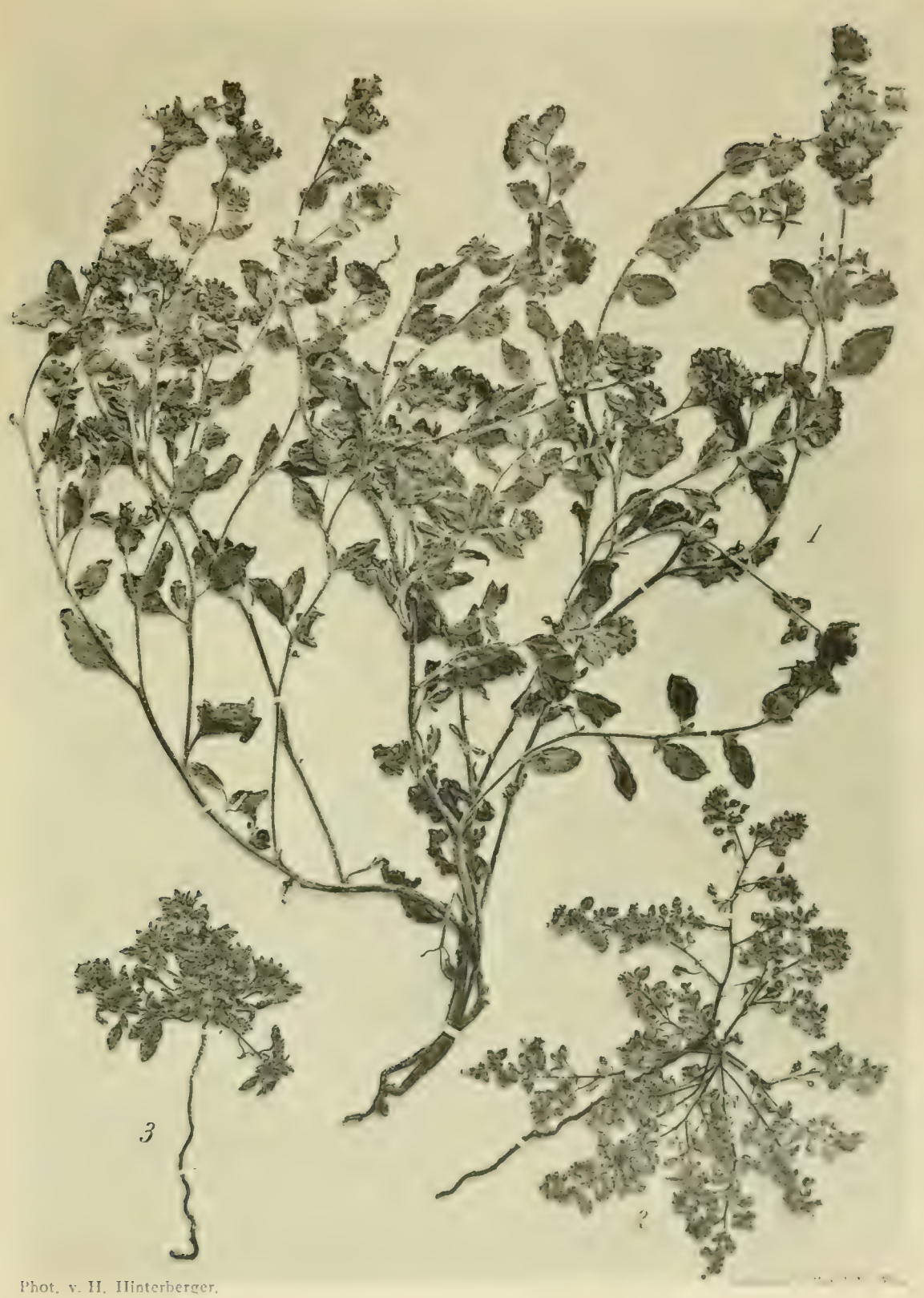
1. **Corchorus erodioides** Balf. var. pinnatus Vierh. (So
1″ **Corchorus erodioides** Balf. var. bierenatus Vierh. (S
1′ Zwischenform zwischen 1 und 1″ (Sokotra).
2. **Carum Kuriense** Vierh. ('Abd el K
3. **Carum trichocarpum** Vierh. (Semha
4. **Daemia caudata** Vierh. (Sokótra).
5. **Exacum Sokotranum** Vierh. (So

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.

1. **Statice Sokotrana** Vierh (Semha).
2. **Statice Paulayana** Vierh. Strandform ('Abd el Kûri).
3. **Statice Paulayana** Vierh. Bergform ('Abd el Kûri).
4. **Statice Kossmatii** Wagn. et Vierh. ('Abd el Kûri)
5. **Adenium Sokotranum** Vierh. (Sokótra).
6. **Bonamia spinosa** Vierh. (Sokótra).

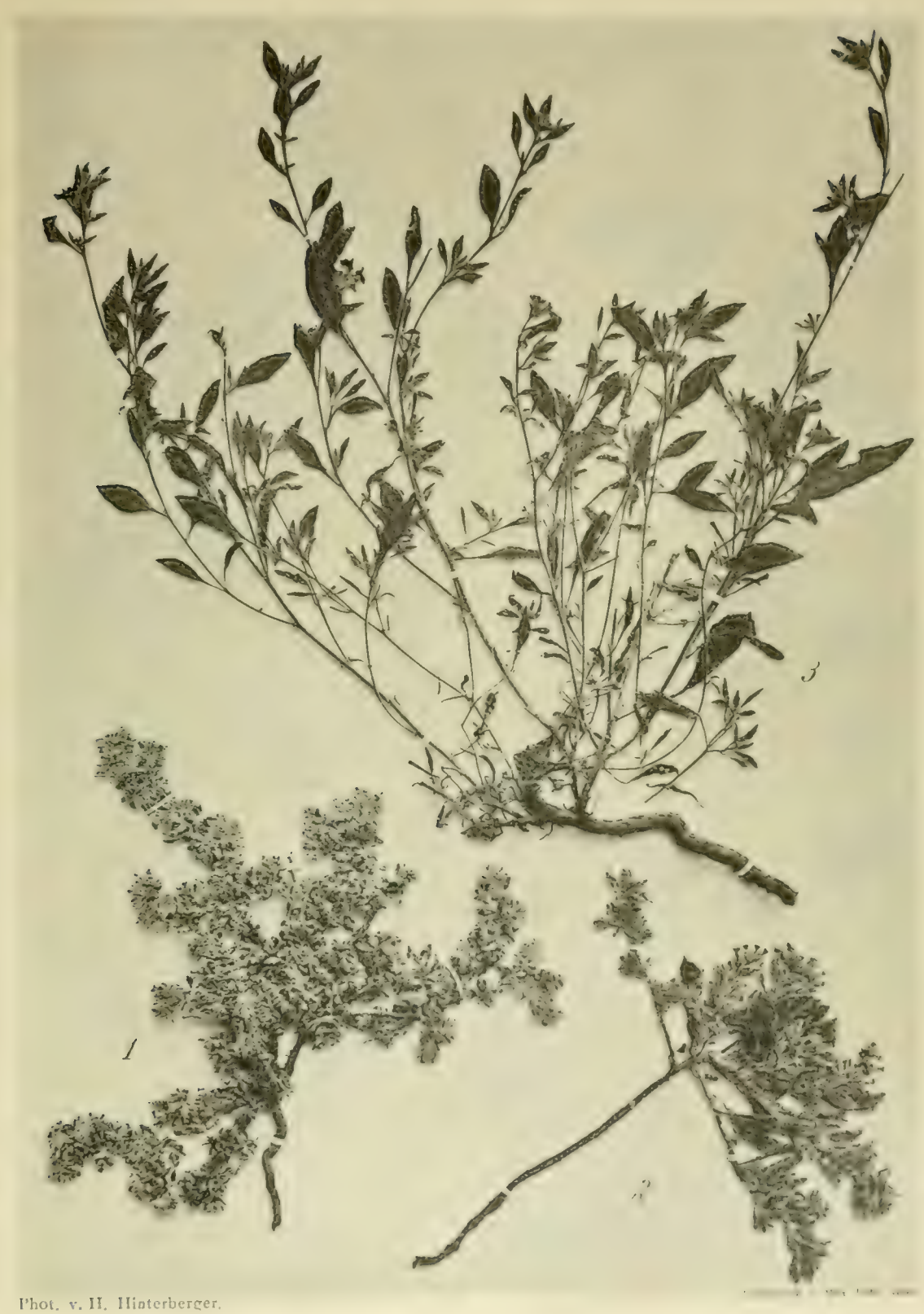
Phot. v. H. Hinterberger. Lichtdruck v. Max Jaffé

1. **Heliotropium Cimaliense** Vierh. ('Abd el Kûri
2. **Heliotropium Sokotranum** Vierh. (Sokótra)
3. **Heliotropium Shoabense** Vierh. (Sokótra).



Phot. v. H. Hinterberger.

1. **Heliotropium Kuriense** Vierh. ('Abd el Kûri).
2. **Heliotropium Paulayanum** Vierh. ('Abd el Kûri).
3. **Heliotropium Derafontense** Vierh. (Sokotra).



Phot. v. H. Hinterberger.

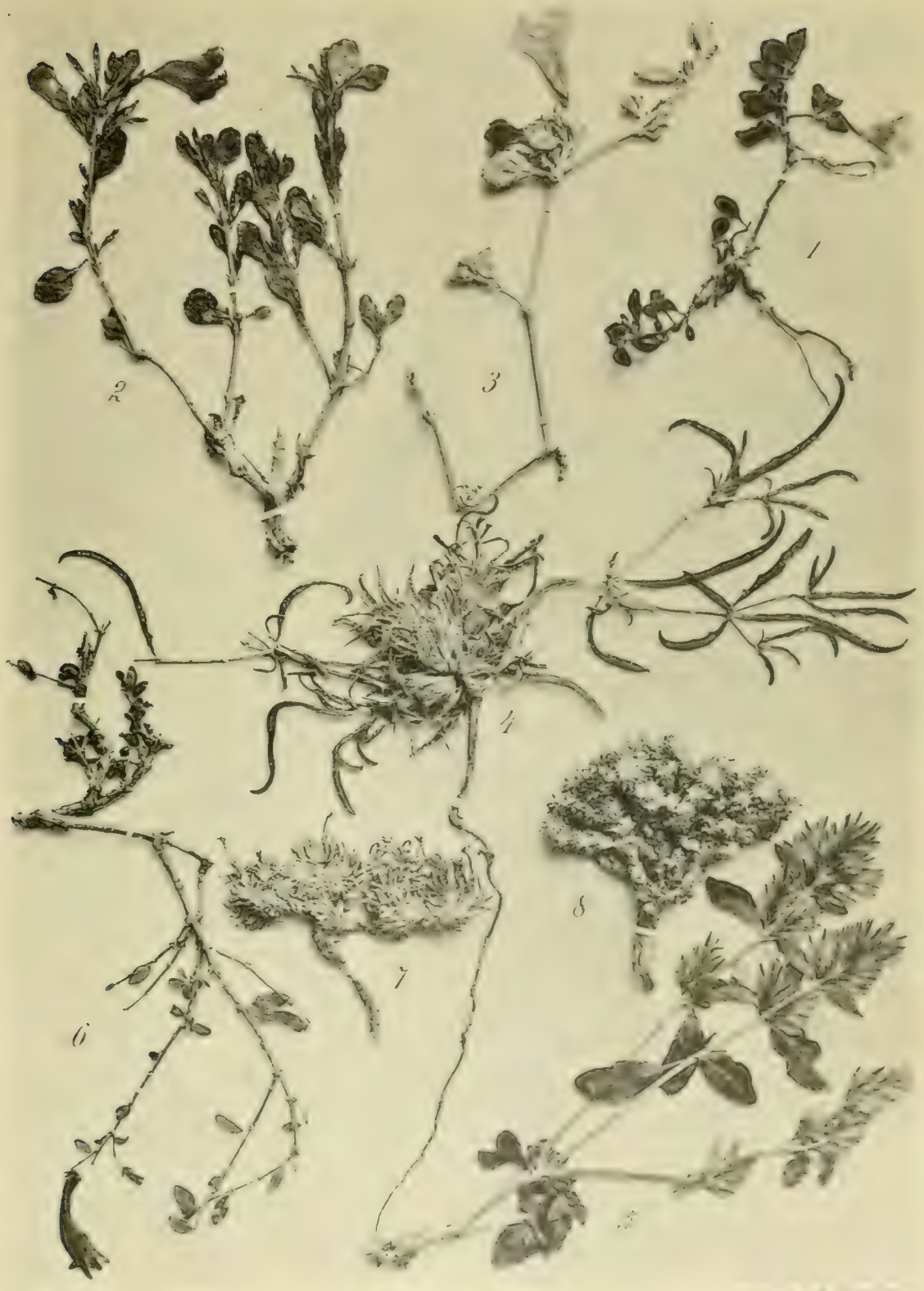
1. **Heliotropium Riebeckii** Schweinf. et Vierh. (leg. Schweinfurth) (Sokótra).
2. **Heliotropium Riebeckii** Schweinf. et Vierh. (leg. Paulay) (Sokótra).
3. **Heliotropium Wagneri** Vierh. ('Abd el Kuri).

Phot. v. H. Hinterberger.

1. **Trichodesma atrichum** Vierh. ('Abd el Kûri)
2. **Lycium Sokotranum** Wagn. et Vierh. (Sokótra.)
3. **Lindenbergia Paulayana** Vierh. (Sokótra.)
4. **Lindenbergia Sokotrana** Vierh. (Sokótra.)
5. **Lindenbergia Kuriensis** Vierh. ('Abd el Kûri)

Phot. v. H. Hinterberger. Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

1. **Withania Adunensis** Vierh. (Sokótra).
2. **Chaenostoma oxypetalum** Wagn. et Vierh. (Sokótra).



Phot. v. H. Hinterberger.

1. **Ruellia Sokotrana** Vierh. (Sokótra)
2. **Ruellia Kuriensis** Vierh. (ʿAbd el Kûri
3. **Ruellia Paulayana** Vierh. (Sokótra).
4. **Blepharis Kuriensis** Vierh. (Semḥa).
5. **Hypoestes Sokotrana** Vierh. (Sokótra).
6. **Ballochia puberula** Vierh. (Sokótra).
7. **Oldenlandia pulvinata** (Balf.) Vierh. (Sokótra).
8. **Oldenlandia aretioides** Vierh. (Sokótra).

Phot. v. H. Hinterberger.

1. **Campanula Balfourii** Wagn. et Vierh. (Sokótra).
2. **Helichrysum sphaerocephalum** Balf. (Sokótra
3. **Helichrysum Paulayanum** Vierh. (Sokótra).
4. **Helichrysum profusum** (Balf.) (Sokótra).
5. **Helichrysum Balfourii** Vierh. (Sokótra).
6. **Pulicaria Shoabensis** Vierh. (Sokótra).

Phot. v. H. Hinterberger.

1. **Launaea Kuriensis** Vierh. (Abd el Kûri).
2. **Lactuca rhynchocarpa** Balf. (Sokótra).
3. **Lactuca Paulayana** Vierh. (Sokótra).
4. **Lactuca Salehensis** Vierh. (Abd el K[illegible]).
5. **Lactuca Kossmatii** Vierh. (Abd el Kû[illegible]).

531
1-8

New York Botanical Garden Library
QK 344 .V52 1907
Vierhapper, Friedri/Beitrage zur Kenntni
gen
3 5185 00014 6645